BnF Gallica

Arboriculture Fruitière / par H. Thiébaut

Source gallica.bnf.fr / Société Centrale d'Horticulture de Nancy

BnF Gallica

. Arboriculture Fruitière / par H. Thiébaut. 1940.

1/ Les contenus accessibles sur le site Gallica sont pour la plupart des reproductions numériques d'oeuvres tombées dans le domaine public provenant des collections de la BnF. Leur réutilisation s'inscrit dans le cadre de la loi n°78-753 du 17 juillet 1978 :
- La réutilisation non commerciale de ces contenus ou dans le cadre d’une publication académique ou scientifique est libre et gratuite dans le respect de la législation en vigueur et notamment du maintien de la mention de source des contenus telle que précisée ci-après : « Source gallica.bnf.fr / Bibliothèque nationale de France » ou « Source gallica.bnf.fr / BnF ».
- La réutilisation commerciale de ces contenus est payante et fait l'objet d'une licence. Est entendue par réutilisation commerciale la revente de contenus sous forme de produits élaborés ou de fourniture de service ou toute autre réutilisation des contenus générant directement des revenus : publication vendue (à l’exception des ouvrages académiques ou scientifiques), une exposition, une production audiovisuelle, un service ou un produit payant, un support à vocation promotionnelle etc.

CLIQUER ICI POUR ACCÉDER AUX TARIFS ET À LA LICENCE

2/ Les contenus de Gallica sont la propriété de la BnF au sens de l'article L.2112-1 du code général de la propriété des personnes publiques.

3/ Quelques contenus sont soumis à un régime de réutilisation particulier. Il s'agit :

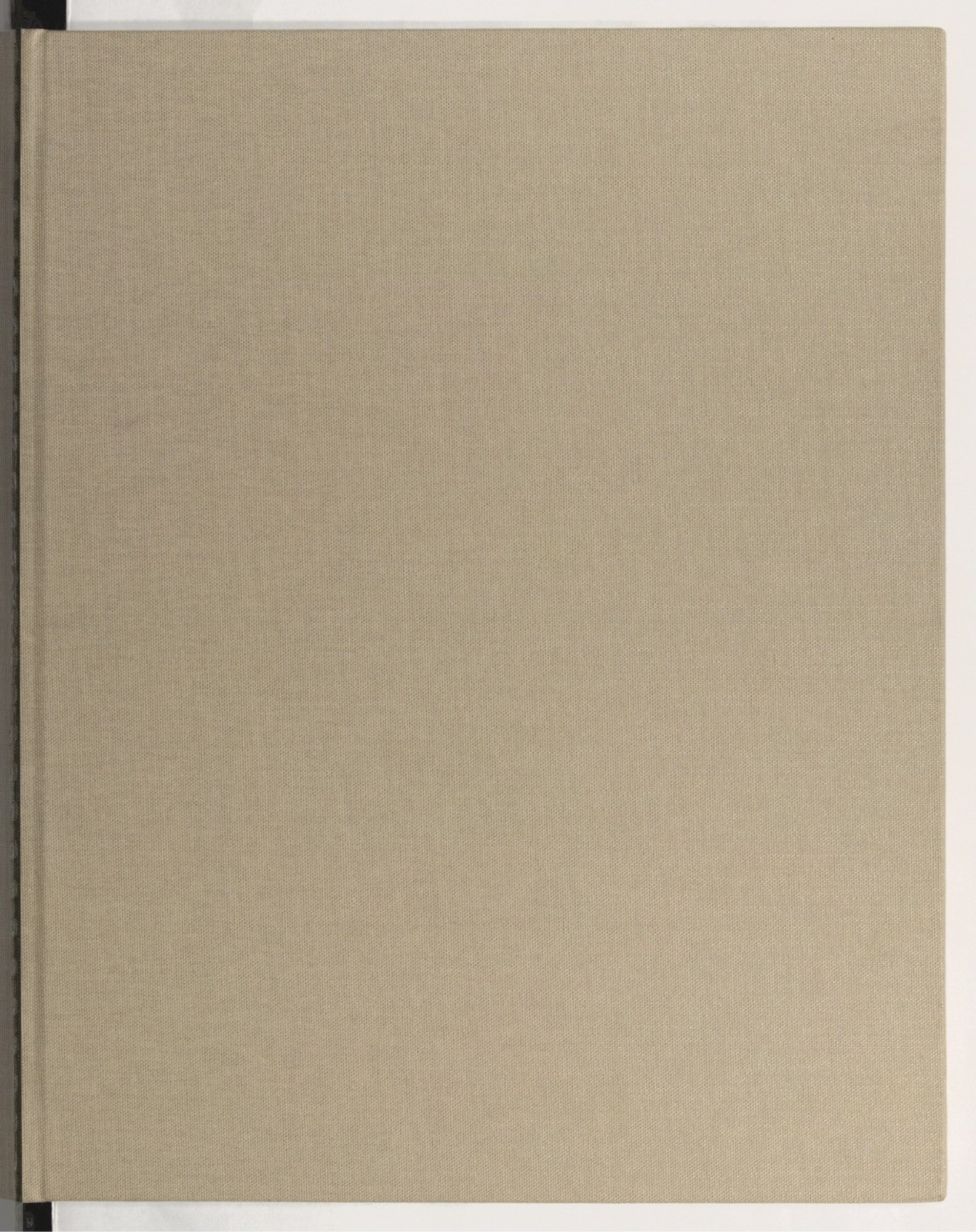
- des reproductions de documents protégés par un droit d'auteur appartenant à un tiers. Ces documents ne peuvent être réutilisés, sauf dans le cadre de la copie privée, sans l'autorisation préalable du titulaire des droits.
- des reproductions de documents conservés dans les bibliothèques ou autres institutions partenaires. Ceux-ci sont signalés par la mention Source gallica.BnF.fr / Bibliothèque municipale de ... (ou autre partenaire). L'utilisateur est invité à s'informer auprès de ces bibliothèques de leurs conditions de réutilisation.

4/ Gallica constitue une base de données, dont la BnF est le producteur, protégée au sens des articles L341-1 et suivants du code de la propriété intellectuelle.

5/ Les présentes conditions d'utilisation des contenus de Gallica sont régies par la loi française. En cas de réutilisation prévue dans un autre pays, il appartient à chaque utilisateur de vérifier la conformité de son projet avec le droit de ce pays.

6/ L'utilisateur s'engage à respecter les présentes conditions d'utilisation ainsi que la législation en vigueur, notamment en matière de propriété intellectuelle. En cas de non respect de ces dispositions, il est notamment passible d'une amende prévue par la loi du 17 juillet 1978.

7/ Pour obtenir un document de Gallica en haute définition, contacter
utilisation.commerciale@bnf.fr.



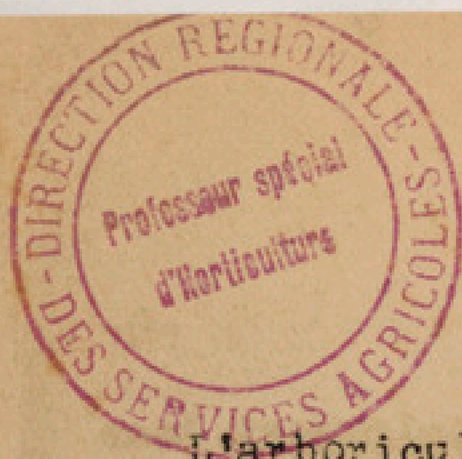
Source gallica.bnf.fr / Société Centrale d'Horticulture de Nancy



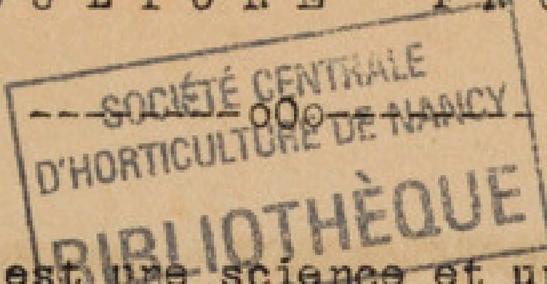
ARBORICULTURE FRUITIÈRE

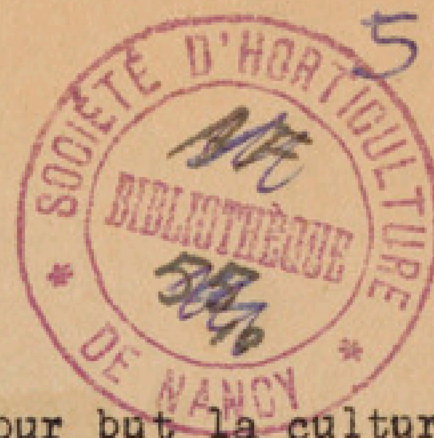
par H. Thiébaut

A. FRU


DIRECTION REGIONALE DES SERVICES AGRICOLES
Professeur spécial d'Horticulture

A R B O R I C U L T U R E   F R U I T I E R E


SOCIÉTÉ CENTRALE D'HORTICULTURE DE NANCY
BIBLIOTHÈQUE


SOCIÉTÉ D'HORTICULTURE DE NANCY
BIBLIOTHÈQUE
5117

L'arboriculture fruitière est une science et un art ayant pour but la culture des arbres, arbustes et arbrisseaux produisant des fruits consommables.

ARTS : le professionnel doit connaître les arts de greffer, tailler, ebourgeonner, pincer, traiter, etc...

SCIENCES : L'arboriculture fruitière repose sur :

- la botanique pour les interventions sur le végétal même,
- la chimie, pour l'emploi des engrais et des traitements antiparasitaires.

L'OBSERVATION permet de tirer des conclusions sur des faits consécutifs aux opérations culturales.
Le but principal est l'obtention du fruit par tous les moyens à condition que ceux-ci n'atténuent pas la vitalité et la longévité de l'arbre.

===

MULTIPLICATION DES ARBRES FRUITIERS

A) LE SEMIS

Mode naturel de multiplication. Obtient des sujets francs de pied, plus robustes, plus vigoureux, vivant plus longtemps.
Permet de régénérer des variétés fruitières qu'une sélection trop poussée a rendu délicates.
Utilisé pour l'obtention des sujets porte-greffes du prunier, mirabellier, amandier franc, pêcher franc, pommier et poiriers francs.

1) MILIEU FAVORABLE A LA GERMINATION :

Le sol destiné à recevoir les graines devra posséder les qualités suivantes :

a) Etre perméable à l'air,
b) Avoir un degré d'humidité suffisant,
c) Avoir une température favorable à l'espèce.

Profondeur : Les graines sont enterrées en raison de leur volume d'autant moins qu'elles sont plus fines.

2) RECOLTE ET CONSERVATION DES GRAINES :

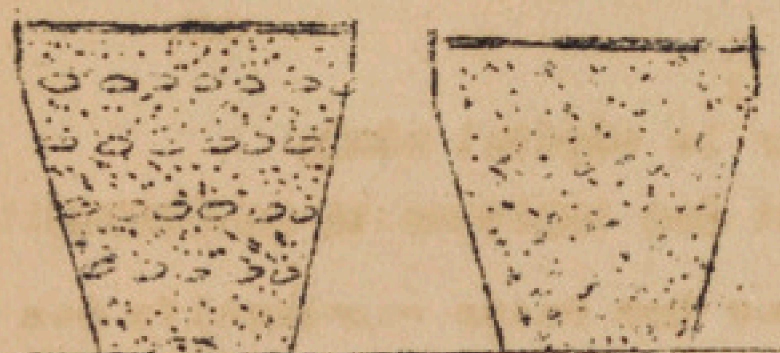
a) Qualité : Meilleures graines - arbres d'âge adulte
Graines stériles - jeune âge
Produits chétifs - vieux arbres

b) Récolte des graines : - à maturité pour tous les fruits à noyaux et fruits à pépins d'été.
- en Janvier, Février pour les fruits à pépins d'hiver.

.....


Société Centrale
Bibliothèque
Alice Harding
d'Horticulture de Nancy

c) Conservation : STRATIFICATION - Les graines perdent rapidement leur faculté germinative lorsqu'elles séjournent à l'air. La stratification supprime cet inconvénient, permet d'économiser I/3 des graines.



Noyaux Pépins

Les noyaux sont conservés en les alternant avec une couche de sable fin.

Les pépins sont intimement mélangés avec le sable (1/4 pépins, 3/4 sable).

On peut utiliser des pots, des caissettes ou des coffres de couches.

Préserver des rongeurs avec du grillage.

3) EPOQUE DE SEMIS :

En principe, le semis en pleine terre est effectué au moment de l'entrée en végétation des arbres qui ont produit la graine.

4) PROCEDES DE SEMIS :

Toujours en ligne pour faciliter les travaux.
Les pépins stratifiés sont répandus avec le sable dans les rayons.



Pour les noyaux on attend la sortie de la radicule dont l'extrémité sera pincée avec l'ongle, afin de supprimer le pivot pour obtenir un système radiculaire traçant. (voir cours de botanique).

Les noyaux sont ensuite placés un à un dans le rayon tous les 4 ou 5 cm.

5) SOINS CONSECUTIFS AUX SEMIS :

Paillage : Fraîcheur - évite croûte des arrosages - protège de l'ardeur du soleil - refuge des limaces.

Eclaircissage :

Repiquage : Donner plus de lumière et de nourriture - Plants plus trappus - Mis en place, en lignes de I5 à 20 cm, sur I0 à I5.

Pralinage : Surtout par temps de hâle - terre argileuse et bouse de vache délayée dans l'eau.

Rigolage : Remplace le repiquage, plus expéditif - Creuser une rigole profonde - Coucher jeunes plants dedans - Recouvrir et borner.

B) ECLATAGE

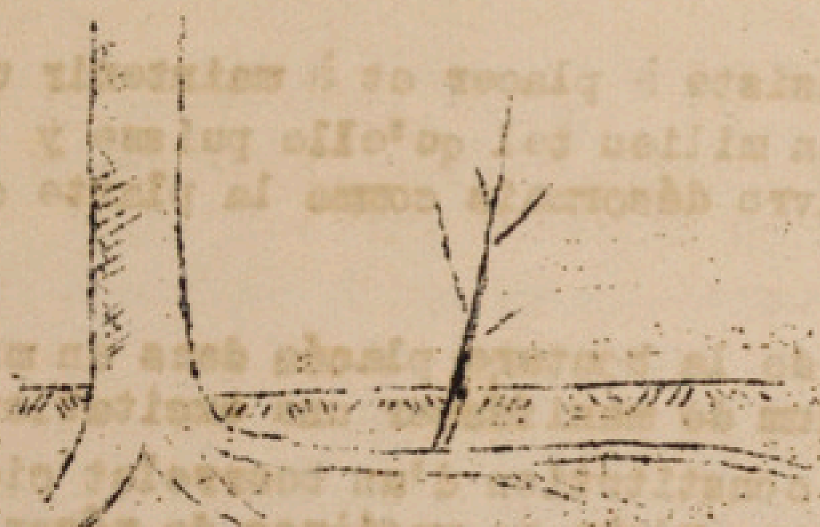
Peu utilisé en cultures fruitières - Division des touffes de groseilliers à grappes ou à maquereaux, de framboisiers et de figuiers.

Se fait en Mars, Avril.

....

C) DRAGEONNAGE

Très employé pour la multipàication du Mirabellier. Consiste à séparer des rameaux nés directement sur les racines.



- Procédé simple et rapide.
- Inconvénient de donner des sujets qui drageonneront à leur tour.
- Utilisé pour pruniers, quetschiers, cerisiers acides, framboisiers, noisetiers.

2° Leçon

D) MARCOTTAGE ou COUCHAGE

Définition : C'est l'opération qui consiste à provoquer l'émission de racines adventives sur certains rameaux encore adhérents au pied-mère et à les en séparer ensuite pour en faire autant de nouvelles plantes semblables en tous points à la première. Le marcottage est d'autant plus asié que le bois est jeune et tendu.

Marcottage de la vigne : Marcottage simple ou provignage. Sarment long couché dans une cuvette. Taquet pour retenir au fond cuvette. Plus la courbure est grande, meilleur sera l'enracinement.



Marcottage du cognassier : Porte greffe du Poirier.



Etablir une souche riche en matières de réserve. Hiver : rabattre tous les rameaux à quelques centimètres de la souche.
Printemps : Pousse des rameaux.
Eté : Biner, sarcler.
Début hiver : butter couche (20 cm terre)
Février, mars : déchausser, séparer à la serpette les boutures racinées.
Laisser reposer un an avant de recommencer.

Marcottage du doucin et du paradis : Porte-greffes du pommier.



Paradis jaune de Metz plus vigoureux que Paradis Noir. Laisser pousser les rameaux au printemps.

En juin : 1er buttage

juillet : 2ème buttage.
Décembre : récolter les marcottes.
Recommencer l'année suivante.
Une récolte tous les ans.

.....

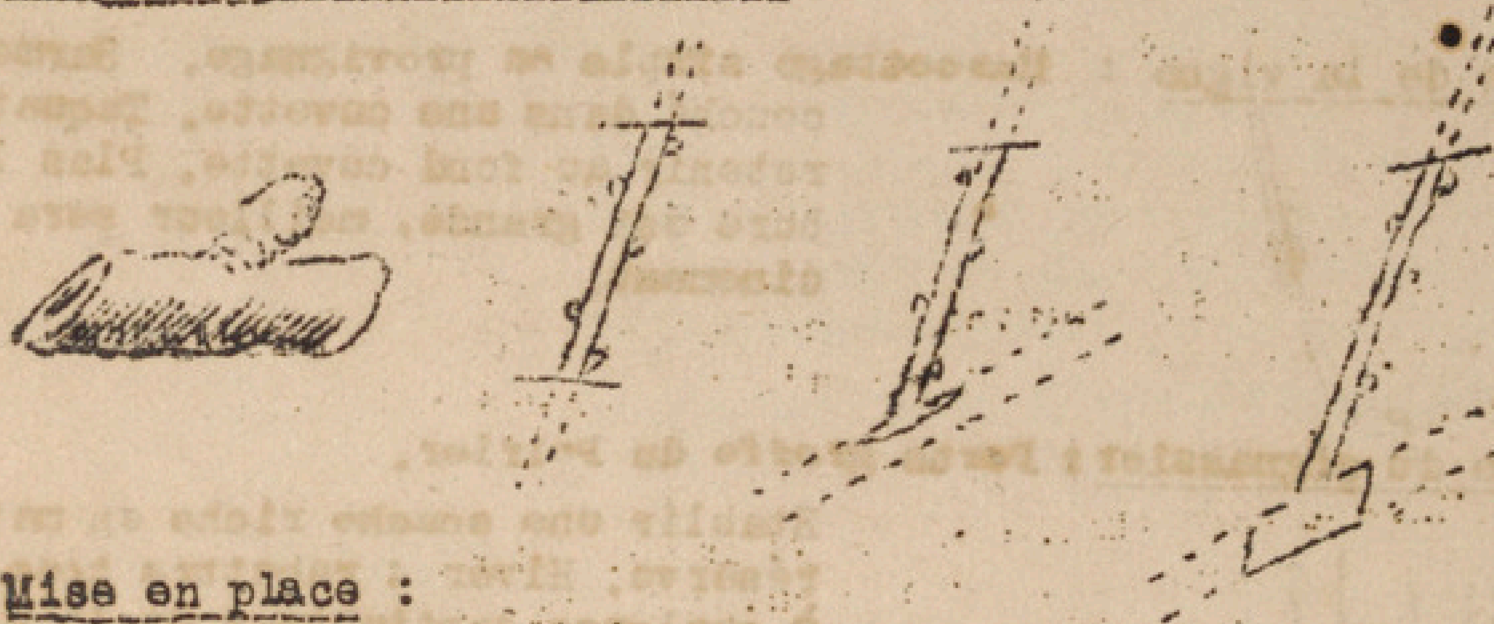
E) BOUTURAGE -

Définition : C'est l'opération qui consiste à placer et à maintenir une portion de végétal dans un milieu tel qu'elle puisse y émettre des racines et vivre désormais comme la plante qui lui a donné naissance.

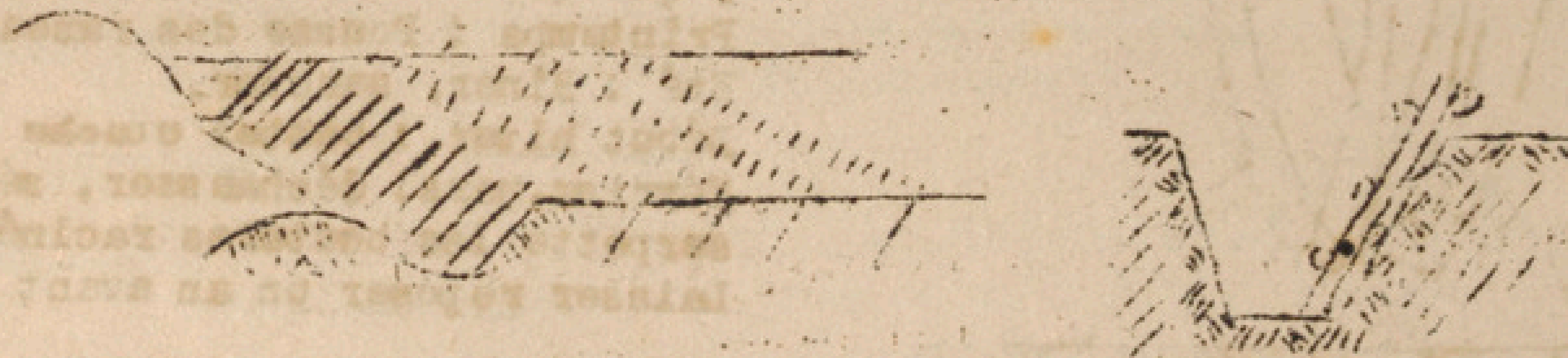
Rôle du cambium : La coupe inférieure de la bouture placée dans un milieu favorable permet au cambium de manifester une excitation végétative provoquant la constitution d'un bourrelet cicatriciel de nature spongieuse riche en matières de réserves d'où naitrent les jeunes racines.

Comment opérer en général : Avoir un outil bien tranchant.
Faire une coupe très nette.
Commencer la coupe toujours sous l'oeil.
Eviter la dessication.
Posséder un sol très léger mais riche.

Différents genres de boutures :



Mise en place :



Espèces fruitières se multipliant par bouture :

Groseillers à grappes, à maquereaux, Cassisier, Vigne, Cognassier, Prunier mirobolan.

......

F) GREFFAGE

Définition : C'est l'opération qui consiste à multiplier les variétés des arbres fruitiers sur les différents sujets avec lesquels ils ont toutes affinités.

Avantages : La greffe permet :
- De transformer un arbres médiocre et infertile en un arbre meilleur et fertile.
- D'augmenter la qualité et la beauté des fruits.
- D'obtenir une fructification plus hâtive et plus abondante.
- De restaurer des arbres fruitiers et d'en échanger la variété.
- De donner un plus grand ou un plus faible développement à certaines variétés, selon le sujet adopté.

Inconvénients : Diminue dans une certaine mesure la vie des végétaux qui y sont soumis.
Provoque un bourrelet de soudure disgracieux.

Affinités naturelles : Certaines espèces fruitières viennent bien sur certains sujets et pas sur d'autres. Il n'y a aucune loi qui régit les affinités, seules l'observation et l'expérience dicteront la ligne de conduite à suivre.

Etat végétatif au moment du greffage :

- Pendant une période ralentie de la végétation : mars et août
- Eviter grandes chaleurs : déssèchement du greffon.

Exécution des greffes :

- Faire des coupes nettes et franches : outils bien aiguisés.
- Eviter de salir les coupes.
- Obtenir un contact intime des zones génératrices.
- Préserver les plaies du sujet et du greffon du contact de l'air par du mastic.
- Procéder par temps couvert plutôt chaud que froid.
- Craindre les vents déssèchants et le grand soleil.
- Pluie évite au mastic d'adhérer et de pénétrer dans les plaies.

Choix des sujets et greffons :

- Arbre porte-greffon sain, vigoureux, bien franc, fertile, possèdant toutes les qualités de la variété à propager.
- Exclure les gourmands, choisir les rameaux de la partie médiane d'un arbre,
- Prélever le greffon dans la partie moyenne du rameau.

......

Ligatures :

Qualités : Assez élastiques pour se prêter au grossissement,
Durer jusqu'à la reprise

Possible à utiliser : laine, coton filé, raphia, spargaine, massette, écorce de tilleul, d'osier/

Englumements :

Qualités : onctueux, pénétrer dans les anfractuosités, ne pas se fendiller, ni s'écailler, ne pas fondre, ni couler au soleil, ne pas se détremper à la pluie.

- ONGUENT DE ST FIACRE : 2/3 terre glaise
I/3 bouse de vache
Plus mousse hachée.
Envelopper ensuite avec un linge et ficeler.

- MASTIC A CHAUD : nombreuses formules à base de poix et de résine.

- CIRE DES LANDES : mastic à chaud tout préparé.

- MASTIC A FROID : type Lhomme Lefort.

Procèdés de greffage :

Les nombreux procédés de greffage ont été classés en trois grands groupes :

I- greffage en approche

II- Greffage par rameau détaché (en couronne
(en fente
(à l'anglaise.

III- Greffage par oeil ou bourgeon (en écusson.

......

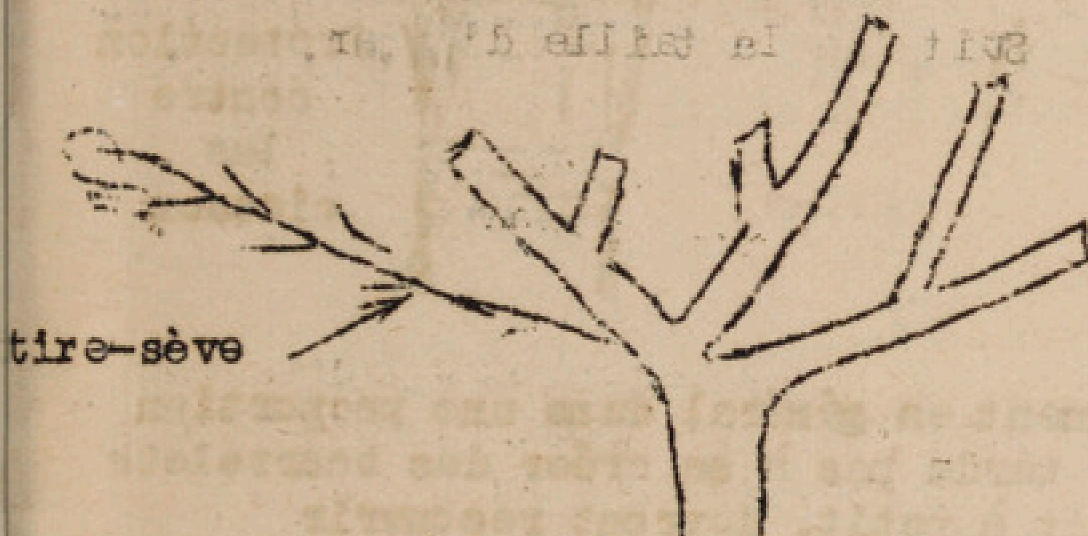
LA GREFFE EN COURONNE :

a) Généralités - La greffe en couronne est surtout employée pour greffer les tiges un peu grosses des arbres fruitiers que l'on désire restaurer.

BUT : - Obtenir une plus grande fertilité.
- Equilibrer la forme
- Changer une variété : pomme à cidre en pomme à couteau.
- Recolter des fruits de meilleure qualité.
- Assurer de plus grands revenus.

Le greffage en couronne permet d'utiliser des arbres âgés comme sujets et évite de ce fait l'achat de jeunes arbres ; il a de plus l'avantage de réaliser des récoltes après 3 ou 4 ans.

b) Préparation du sujet -

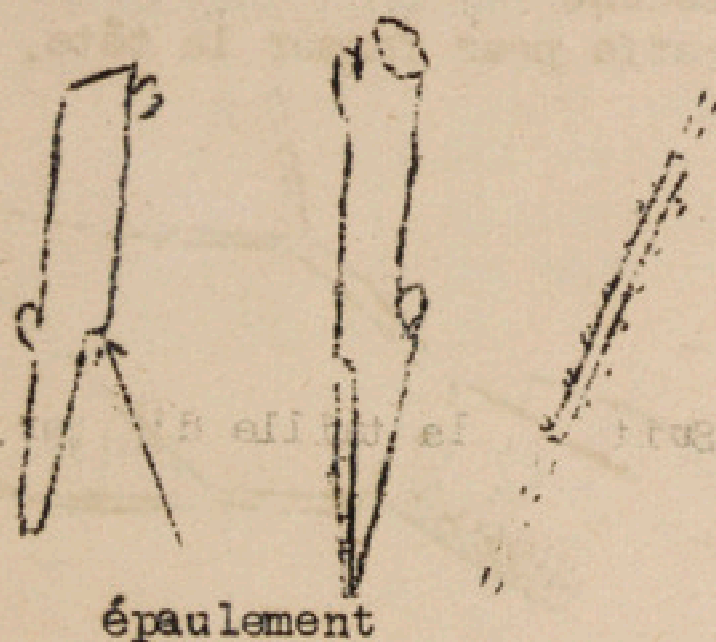


Fin Février, décapiter le sujet
Choisir bois assez jeune
Branches de 5 à 8 cm. de diamètre
Faire des coupes légèrement obliques : pluie.
Coupes horizontales : infections
Garder des tire-sèves sur arbres âgés.

c) Préparation des greffons - Les greffons seront récoltés en Janvier sur des arbres vigoureux correspondant bien à la variété désirée. Ils seront réunis par petites bottes et stratifiés dans du sable le long d'un mur au nord jusqu'au moment de leur utilisation. Il faut avoir soin de laisser deux yeux au-dessus du sol.

d) Surgreffage - Le surgreffage a lieu à la pleine sève au début d'Avril pour les variétés précoces, fin avril et même début de mai pour les variétés tardives. Pour les pommiers on greffe quand les boutons floraux s'ouvrent.

e) Exécution de la greffe - Les plaies du sujet ont été faites plusieurs semaines auparavant avec une scie. Il y a lieu de rafraichir les plaies avec un couteau à deux mains ou une serpette.



Les greffons seront choisis dans la partie moyenne d'un rameau.

La coupe sera faite, en commençant par un cran à l'opposé de l'oeil (voir les figures).

....

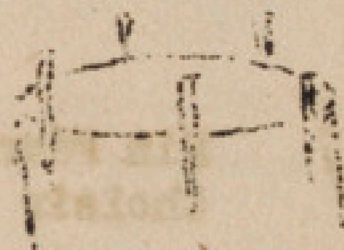


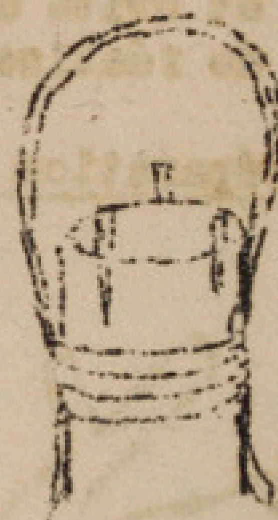
L'écorce du sujet est ensuite fendue avec le greffoir pour permettre l'introduction du greffon. Afin d'éviter des plaies importantes, il ne sera levé qu'un seul lambeau d'écorce.

Le greffon est introduit jusqu'à ce que son épaulement vienne prendre contact sur le sujet.

Placer un greffon tous les 4 ou 5 cm. à la périphérie.

Ligaturer pour maintenir tous les greffons en place. Engluer avec du mastic toutes les plaies. Protéger contre les oiseaux.





Protection contre les oiseaux

f) Soins consécutifs au greffage -



Les greffons reprennent en général dans une proportion élevée, 90 %. Il ne tarde pas à se créer des bourrelets de soudure qui, petit à petit, devront recouvrir totalement la plaie du sujet.

Eté qui suit le surgreffage : Tous les greffons ne seront pas conservés car il y aurait un enchevêtrement de branches préjudiciable à la reconstitution de la charpente et plus tard à la fructification. Dès le début de la végétation, il faudra choisir les rameaux à conserver et pincer les autres.

Hiver suivant : - supprimer les gourmands entre le tronc et la greffe
- tailler les jeunes greffes.

Après 2°année : - supprimer les gourmands et tire-sève
- supprimer greffons en excédent
- tailler les rameaux de greffe pour former la tête.



Taille d'hiver

Suite de la taille d'hiver.

GREFFE EN FENTE

Des plus connues et des plus employées par les amateurs. Se fait :

mars - avril
septembre, avant arrêt de sève
Hiver, sur les arbres arrachés d'avance, enterrer ensuite.

Greffe d'automne : Pas trop tôt : éviter développement greffon avant hiver. Pas trop tard : plus de sève, pas de reprise, surtout cerisier. Meilleur début à fin septembre.

Greffe de printemps : La meilleure, la plus pratique.

A) GREFFE EN FENTE SIMPLE -

1) Généralités : Sujet 2 à 3 cm diamètre.
Rabattre sur partie lisse sans noeud pour pouvoir faire la fente.
Coupe horizontale, ou oblique, ou combinaison des deux.

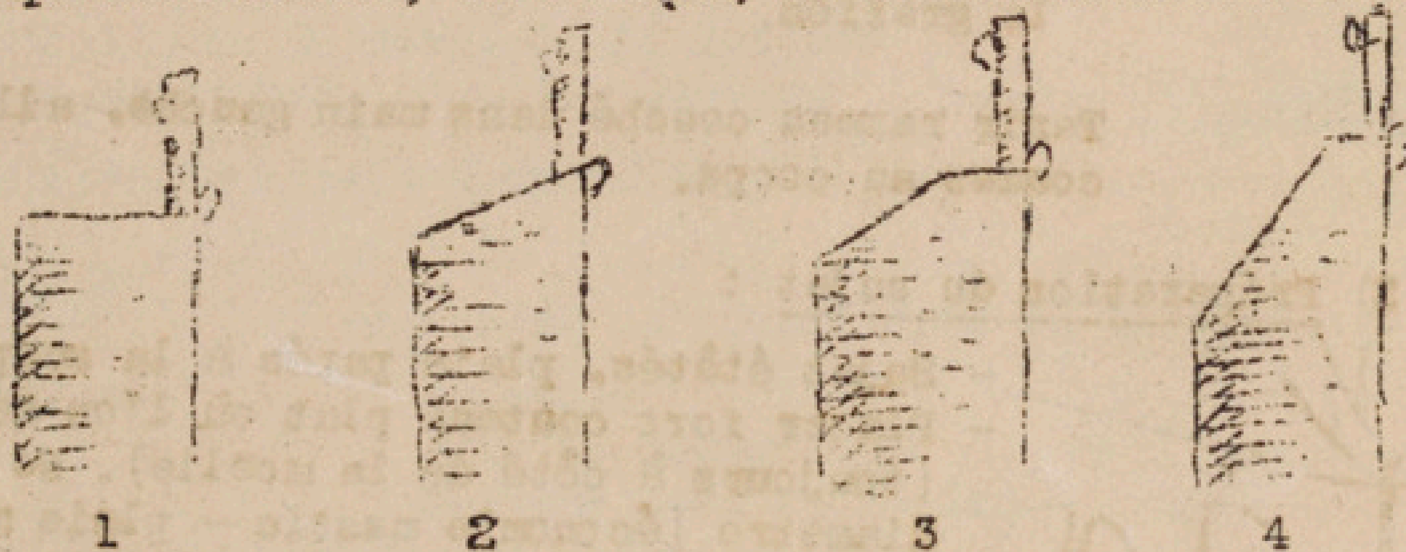


Figure 1) Coupe horizontale : partie opposée au greffon se déssèche par manque de sève parce que rien ne l'attire.
Figure 2) Coupe oblique : déjà meilleure à condition de ne pas exagérer l'inclinaison.
Figure 3) A conseiller, appelée greffe Bertembnise.

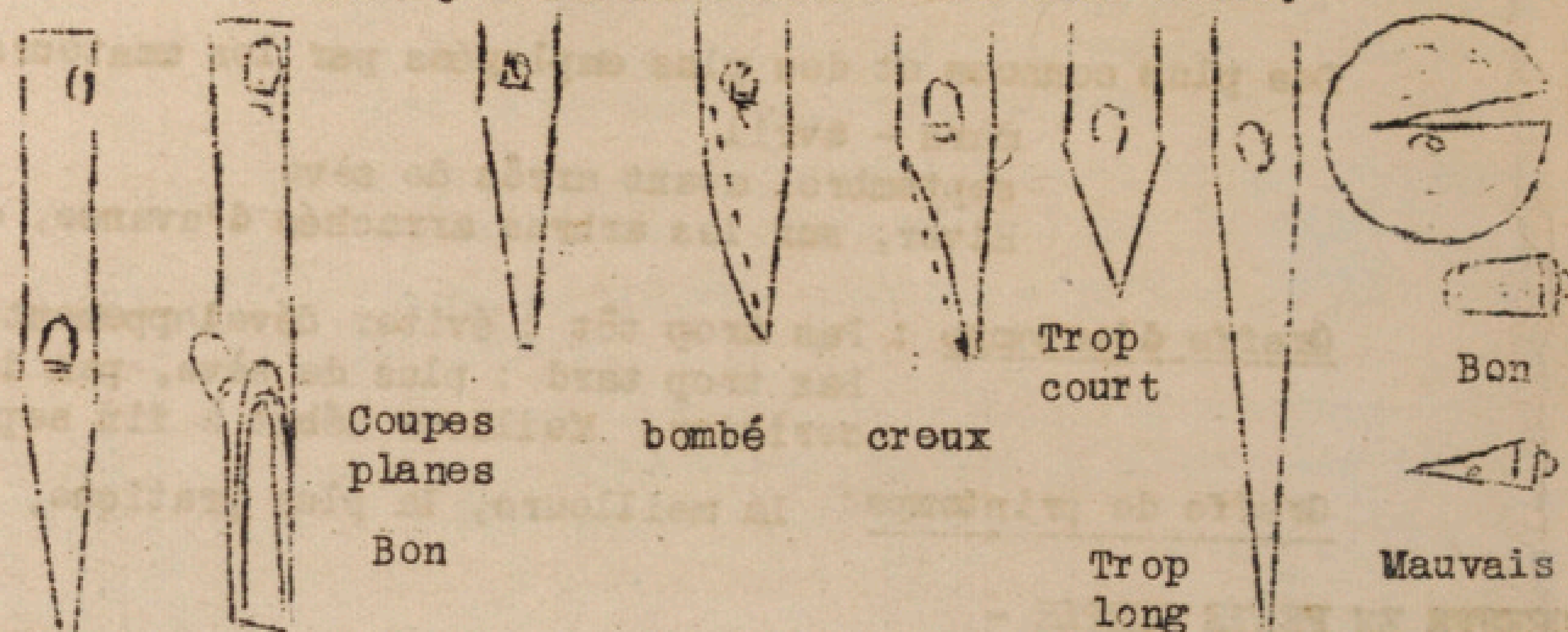
Figure 4) Très mauvais, le greffon se déssèche.

2) Préparation du greffon : Portion de rameau pourvue de 2 ou 3 yeux.

Biseau : (x sur deux faces lisses = assurer contact intime avec sujet
(x commencer sur un même plan les coupes, soit un peu plus haut
(que l'oeil soit un peu plus bas.
(x Plaies se rejoignent en bas en lame mince.
(x Biseau plus mince du côté du greffon situé vers le centre
(du sujet.- plus épais côté extérieur.

.....

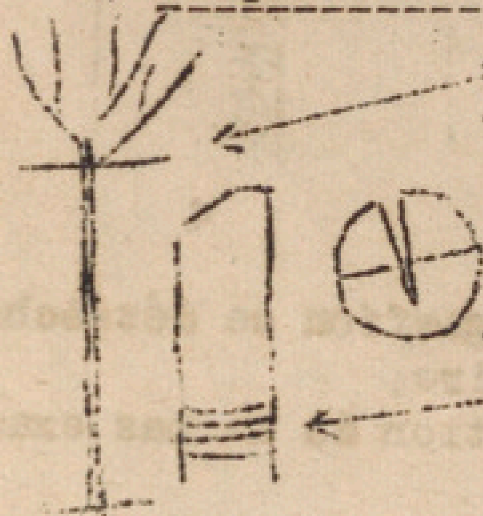
(x Jamais il n'aura la forme d'une lame de couteau.
Il doit y avoir de l'écorce des deux côtés.



(x Attaquer le moins possible dans le coussinet de l'oeil.
(x Plaies droites et nettes d'un seul coup de greffoir.
(x Couper extréminé inférieure du biseau permet d'introduire le greffon.

Tenir rameau couché dans main gauche, allongé sur l'index tendu, coudes au corps.

3) Préparation du sujet :



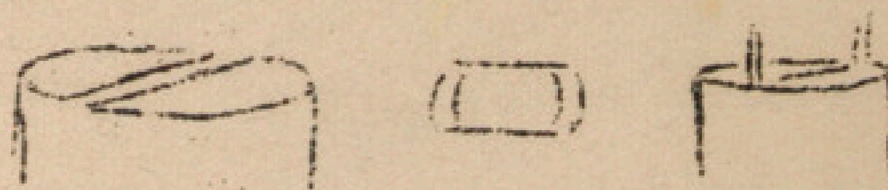
- Sujet étêtés, plaie parée à la serpette.
- Placer fort couteau plat où l'on désire faire la fente (toujours à côté de la moelle). Ne pas attaquer tout le diamètre (économie mastic - plaie moins grande - meilleure cicatrisation).
- Donner coup de maillet : souvent prudent de faire une ligature en dessous pour éviter l'éclatement (ficelle, osier, etc...)

4) Pose du greffon :



- La lame étant encore dans la fente, introduire greffon.
- Retirer l'outil quand l'oeil inférieur est au niveau de la coupe du sujet. Peut être, sans inconvénient, placer à quelques centimètres en dessous.
- Faire coïncider zone génératrice compte non tenu de l'épaisseur des écorces.
- Prudent de placer le greffon légèrement oblique : intimité d'union des cambium.
- Ligaturer.
- Engluer toutes les plaies du sujet et du greffon.
Petits sujets pas besoin de ligature /

5) Greffe en fente double :



GREFFE EN ECUSSON

Greffe en écusson : Généralités -

- Peut se faire par inoculation ou en placage.
- La greffe par inoculation ou écussonnage est la plus employée.
+ Rend de très grands services.
- Permet greffer sujets très jeunes non étêtés ni fendus.
- Chaque oeil est un greffon donc moins de rameaux.
- Moyen très rapide de multiplication des obtentions nouvelles.
- Le bourrelet cicatriciel est supprimé.
- Pourcentage de reprise très élevé atteignant 90 à 95 %.
- Un bon praticien peut faire de 1.200 à 1.500 greffes par jour avec 2 lieurs.
- Ne se fait jamais en pleine sève : réussite compromise : oeil noyé.
- Peut se faire à deux époques de l'année :
    1) A la montée de la sève de mai à juin ------ Oeil poussant
    2) Au déclin de la sève, du 14 Juillet au 15 Septembre selon les espèces ------ Oeil dormant
- Greffe en écusson à oeil dormant la plus employée.

Epoques de l'écussonage : Fonction de la circulation de la sève :

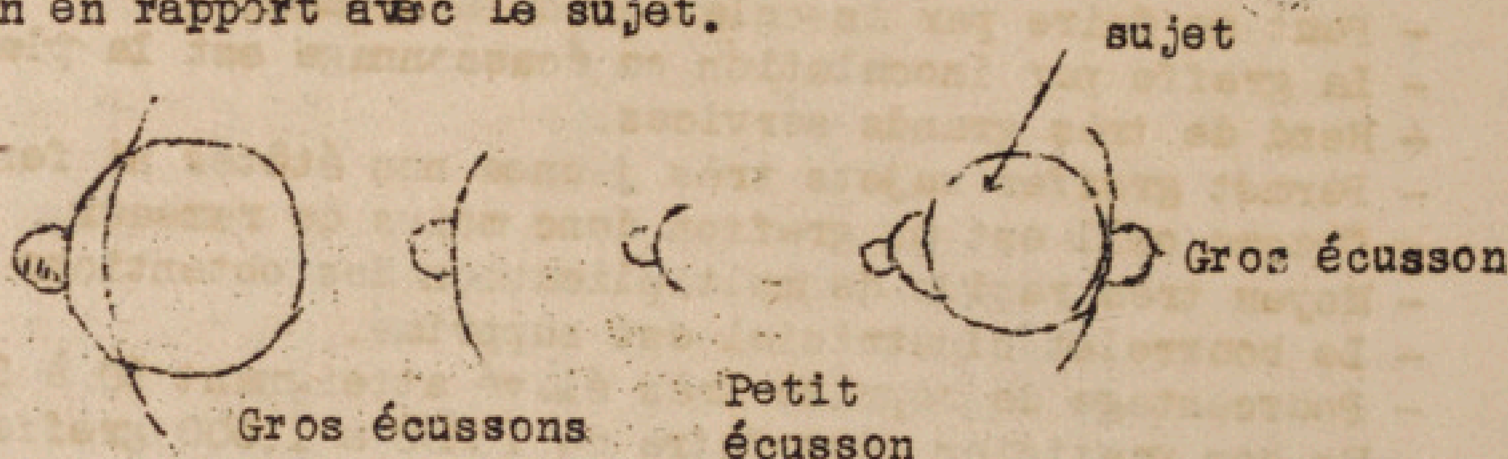
- Au 14 Juillet
  (Aubépine
  (Poirier franc
  (Prunier sauf myrobolan.
- A o û t
  (Paradis
  (Doucin
  (Merisier
  (Myrobolan
  (Pommier franc
- Début septembre
  (Sainte-Lucie
  (Cognassier
  (Abricotier
  (Pêcher.

Choix et préparation des sujets :

- Sujet jeune, écorce peu épaisse et lisse.
- Diamètre en rapport avec l'écusson
- Sujet trop faible attendre 1 an
- Si la sève est peu abondante : biner 8 jours à l'avance
  arroser copieusement l'avant-veille.
- Rameau porte écusson sera bien aoûté : lorsque l'épiderme a perdu son aspect herbacé. Doit être élastique et résistant.
- Supprimer feuilles et stipules, ne conserver qu'un cm. de pétiole.

.....

- Yeux doivent être bien constitués :
  (ceux du sommet incomplètement formés à rejeter
  (" milieu bien constitués : les meilleurs
  (" base aplatis plus ou moins avortés à rejeter.
- Pêcher prendre yeux triples /\\/ oeil à bois au milieu de 2 boutons floraux.
- Ecusson en rapport avec le sujet.



Pratique de la greffe :

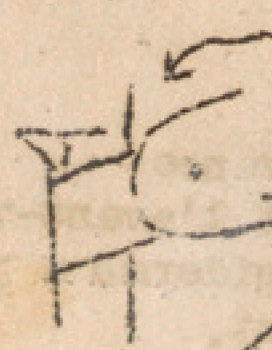
1) Sur le rameau porte écusson -



- Tenir partie herbacée du greffon dans main gauche, l'index allongé, le pouce au-dessus.
- Tenir greffoir avec quatre doigts main droite, pouce appuyant sur rameau.
- Entamer écorce à 8 m/m au dessus de l'oeil (en réalité au dessous sens du rameau).
- Faire glisser la lame sous l'écorce sans entamer le bois ou le moins possible.
- Baisser le tranchant en passant sous l'oeil.
- Continuer encore quelques millimètres, puis tirer pour obtenir une languette d'écorce.
- Peut y avoir une mince esquille de bois : possible enlever : tirer toujours par le haut.
- Evide l'oeil si on tire par le bas
- Tout oeil mal levé est jeté : inutile de charcuter l'écusson.
- Le pétiole est désormais tenu par la languette.

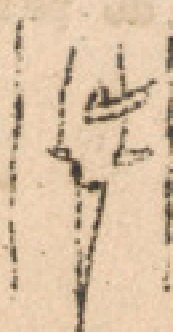
2) Sur le sujet :

- Approprier l'emplacement de la greffe : partie la plus lisse possible, dans le sens des lignes de plantation afin de faciliter les opérations de culture et éviter le décollement l'année suivante par les chocs au binage.
- Faire une incision en T



Soulever les 2 lèvres formées par le T avec la spatule du greffoir pour ne pas meurtrir les tissus.

- Introduire écusson avec main gauche entre les deux lèvres et continuer à l'introduire en s'aidant de la spatule appuyée au-dessus de l'oeil, sans jamais forcer.



- Faire une incision transversale sur la barre du T pour supprimer l'excédent de la languette en tenant la lame obliquement, le tranchant vers le sol, afin de faciliter le logement de la partie supérieure de l'écusson.

. . . . .

3) Ligature -



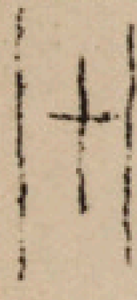
- Placer le bout de la ligature (raphia) transversalement en tête du T passer deux tours l'un sur l'autre en serrant normalement.

- Continuer en enroulant régulièrement autour du sujet, en descendant vers le bas.

- Border bien près de l'oeil au-dessus et en dessous. Enrouler jusqu'en bas de l'incision.
- Terminer par une boucle en passant dans celle-ci deux fois l'extrémité restée libre et serrer le noeud ainsi fait.
- Peut également placer le milieu de la ligature sur la barre transversale du T et enrouler ensemble en croisant les deux brins. Nouer à la fin.
- Ligature bien posée quand elle ne bouge pas en passant le doigt à l'opposé de la greffe.
- Ne pas trop serrer pour éviter l'étranglement.

Conditions de réussite : Opérer rapidement : les plaies doivent rester le moins possible à l'air. Eviter écussonner par pluie ou grand soleil. Faire attention de ne pas introduire de corps étrangers entre greffon et sujet.
Nettoyer souvent le greffoir : sève forme un enduit noir.
Ecussonner par équipe si besoin est : un ouvrier dégage les sujets. Greffeur pose écusson. I ou 2 lieurs derrière.
Etiqueter immédiatement pour éviter les confusions.

Cas particuliers :

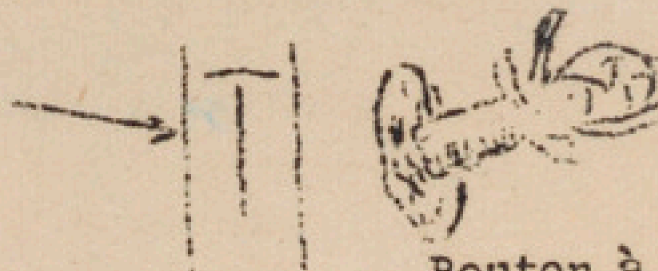


L'écusson peut être trop gros (pêcher) faire une incision cruciale
Sève trop abondante, été pluvieux, faire une incision en T renversé

Veut obtenir deux branches de palmette à même hauteur, faire diamétralement opposées deux incisions en T renversé ou en T normal et incérer les greffons à l'envers.

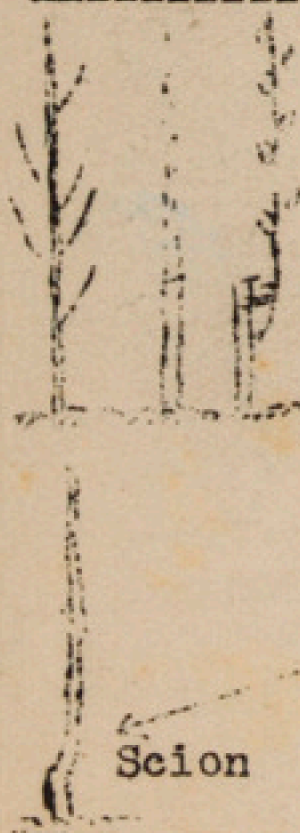
L'écusson normal donnerait un rameau qui risquerait de se récolter pour le ramener à l'horizontal. Pas cet inconvénient avec écusson renversé.

Greffer boutons à fruits.



Bouton à fruit

Soins consécutifs. :



- Biner quelques jours après : sol piétiné.
- Surveiller ligatures, en sectionner les extrémités en octobre (reprise terminée)
- Réussite assurée si petiole jaunit, se détache au toucher.
- Non reprise si pétiole noircit, se ride et adhère.
- Encore possible de refaire greffe diamétralement opposée : Recourage
- Supprimer tige du sujet : Etêtage, en mars suivant en conservant un tronçon de IO à I5 cm. appelé onglet qui servira au palissage de la greffe : accolage. Eborgner les yeux de l'onglet.
- Le cas échéant supprimer les pousses qui pourraient naître sur sujet.
- Biner, arroser, si besoin est.
- Désongletter en août-septembre sans laisser de chicot
- Scion : jeune arbre dépourvu de feuilles à l'automne : rameau issu de la greffe et lignifié.

Scion

.....

CREATION D'UN VERGER

I) CHOIX DU SYSTEME DE CULTURE -

1- Pré-verger : Couramment employé dans les terres riches et humides. Convient particulièrement pour le pommier.- Permet d'augmenter le revenu d'un terrain, - les arbres sont plus beaux dans un verger paturé que dans un pré fauché. - Difficile d'apporter les fumures nécessaires.- Le sol manque d'aération : nitrification ralentie. - Au moment des traitements arsenicaux enlever le bétail pendant une I5 ° de jours.

2- Verger agreste : Lignes d'arbres plantées à la limite des champs, grands espacements, arbres de grande vigueur, moins attaqués par les insectes et maladies, mieux éclairés et aérés, production excellente.

3- Potager verger : association de cultures légumières et fruitières - Principalement jardin de l'amateur. - Ne pas exagérer la densité des arbres - Choisir des porte-greffes de faible vigueur - Utiliser les murs, plate-bandes et bordures d'allées - Nitrification et apports d'engrais assurés - Traitements arsenicaux difficiles : protéger les plantes avec des toiles ou du gros papier huilé.

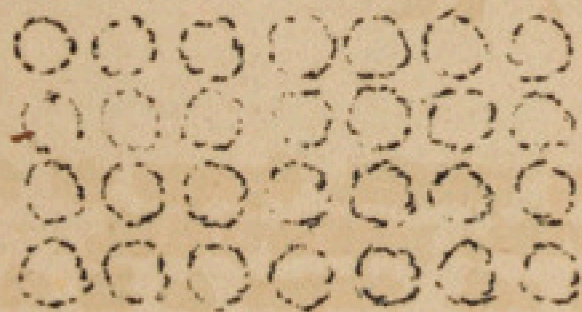
4- Jardin fruitier : Cultures intensives d'arbres fruitiers en vue de la production du fruit de luxe - Système alterné de contre-espaliers et de formes basses - Utilisation maxima des murs de refend pourvus de chaperons, auvents, treillages toiles à ombrer, etc..., soins méticuleux et suivis : effeuillage, bassinage, éclaircie des fruits, ensachage, etc...

5- Verger commercial : Importantes superficies consacrés aux cultures fruitières - Création de fermes fruitières principalement dans les vallées de la Saône, du Rhône, de la Loire, de la Garonne - Alignement impeccable, standard des arbres et des variétés - Sol continuellement cultivé et nu - Traitements antiparasitaires très suivis - Matériel de grand travail - Emballage des fruits, marque de présentation, etc...

6- Plantations routières : choisir variétés à port érigé.

[I]I) TRACE D'UN VERGER -

A) MODE DE PLANTATION :





1) Plantation en carré

Choisir variété à port pyramidal.
Nécessité de faire des plantations homogènes.
Prévoir passage des instruments de culture.

.....



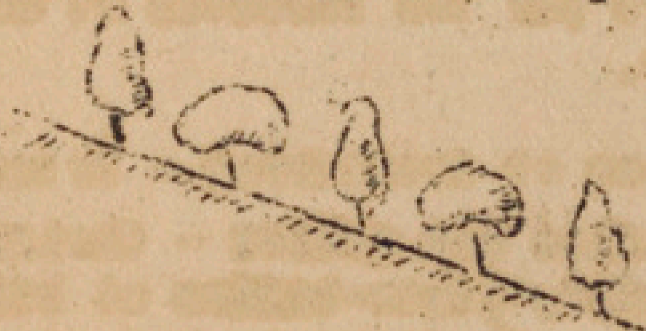
2) Plantation en quinconce :

Utilisation maximum du terrain.
Arbres de formes arrondies et globuleuses.
Sol riche profond perméable.



3) Plantation en lignes :

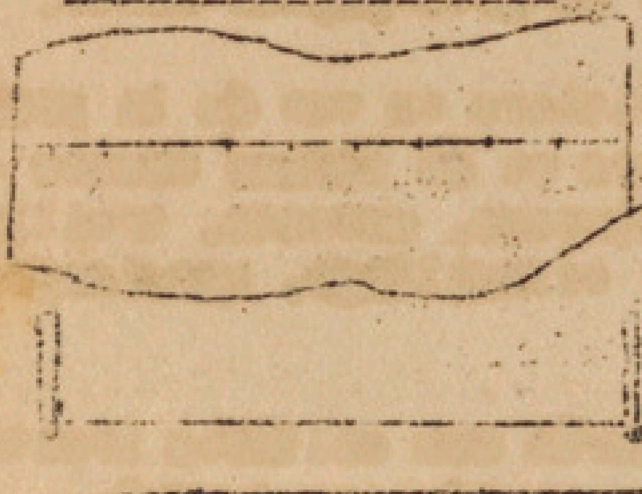
Lignes indépendantes les unes des autres.
Tendance à se répandre pour le mirabellier dans les grandes exploitations.
Permet l'assolement.



4) Plantation en montagne :

Disposition étagée et alternée des formes.
Arbres plantés sur les courbes de niveau.

B) EXECUTION DU TRACÉ : Possèder un cordeau, des piquets, des jalons, une chaîne d'arpenteur.



Plantation en carré simple.
Plantation en quinconce :
Tracer un alignement de base A B.
Piqueter l'emplacement de chaque arbre compte-tenu de la distance de chaque espèce.
Planter un piquet en 1, puis un autre en 2, attacher un fil de fer bien tendu entre les deux.
Ensuite enlever le piquet 2 et laisser en place le piquet 1, décrire un arc de cercle m
Mettre le piquet 1 en 2 et décrire un arc n
le point où se coupent les deux arcs est l'emplacement de l'arbre.

C) DISTANCES DE PLANTATION :

Cerisiers haute tige	10 à 12 m.	Ste-Lucie	7 à 8 m.
Groseillier	1 m 20 à 1 m 50	Poiriers	9 à 10 m.
Noyer	12 m.	Pommiers	11 à 12 m.
Pêcher	5 à 6 m.	Mirabellier	9 à 10 m.
		Quetschier	9 m.

III) CHOIX DES MEILLEURES VARIETES -

Rechercher selon le but à atteindre : saveur, goût, parfum, époque de floraison et de maturité, coloration, vigueur, longévité, productivité, résistance aux insectes et maladies, adaptation au sol, formes de la tête : érigée, semi-érigée, tombante.

IV) CHOIX DES ARBRES -

Arbres sains, vigoureux, jeunes, tiges droites, cicatrices de taille bien recouvertes, écorce lisse ou peu rugueuse. Refuser arbres chancreux. Greffe bien soudée. Jeunes rameaux vigoureux : entre-noeuds réguliers. Arbres gelés mis à dégeler très lentement, enterrer et recouvrir de paille. Arbres à noyaux, rejeter sujets atteints de la gomme. Préférable payer plus cher des arbres de tout premier choix.

.....

V) CHOIX DU SOL - (voir le cours d'agrologie)

VI) SITUATION -

Rechercher l'air et la lumière - Eviter vallées encaissées : gelées fréquentes brouillards, floraison et nouaison compromises, mauvais aoûtement du bois - Préfèrer pentes inclinées au S. et S.E. La proximité de l'habitation facilite la surveillance du verger contre les maraudeurs et les attaques d'insectes ou de maladies. Proximité de l'eau pour effectuer rapidement les traitements antiparasitaires - Superficie proportionnelle aux besoins familiaux ou commerciaux.

VII) PREPARATION DES ARBRES -

a) Habillage : rafraîchir à la serpette les plaies des racines - raccourcir le pivot et les grosses ramifications - Ne pas tailler ou le moins possible les branches des arbres à pépins - Possible de tailler les arbres à noyaux.

b) Pralinage : enrober les racines dans un mélange liquide d'argile et de bouse de vache, afin d'éviter la dessication et d'apporter une nourriture substantielle aux jeunes racines.

VIII) PREPARATION DU SOL -

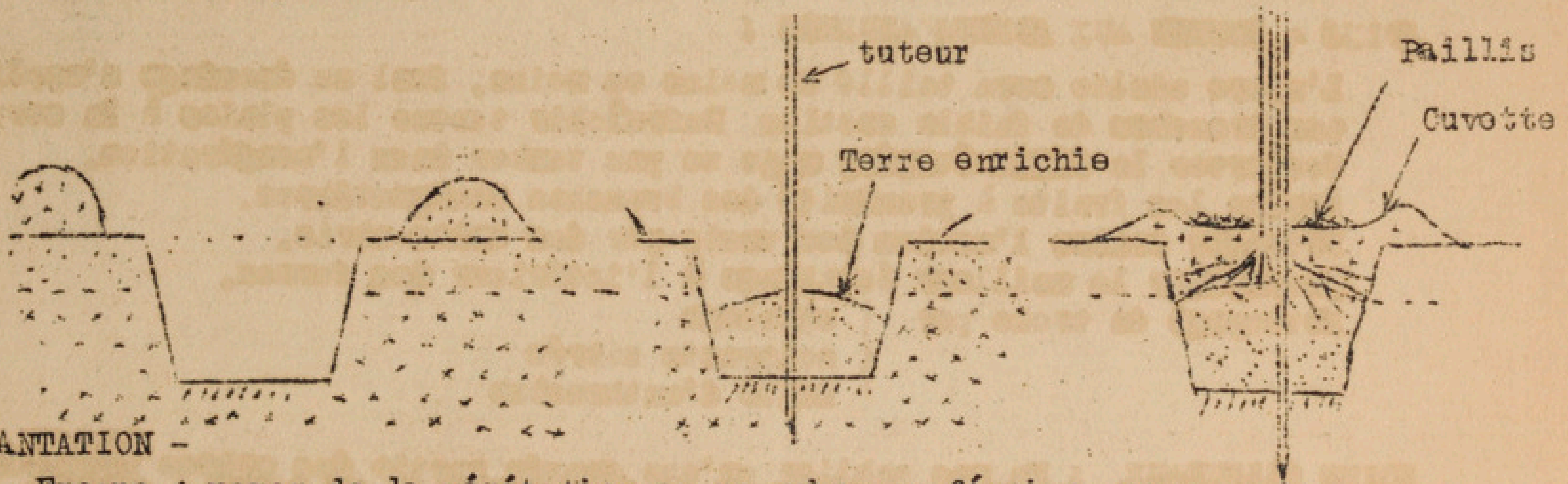
Au jardin fruitier : défoncer le terrain à 2 fers de bêche (voir cours d'agrologie).

Au verger : Défoncement par trou : de 0,60 à 2 m. de côté
0,50 à 0,80 de profondeur.

Emploi de l'explosif agricole.

Ouvrir les trous en juillet, combler partiellement en octobre, attendre le tassement.

Fumure fondamentale : fumier et engrais complets à incorporer au moment du terrassement.



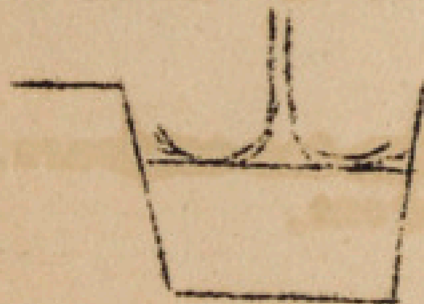
IX) PLANTATION -

Epoque : repos de la végétation en novembre ou février, mars.

Poser les tuteurs avant la plantation - Vérifier l'alignement -

Eviter de mettre du fumier au fond : drainage trop énergique, capillarité brisée, l'arbre se trouve être placé dans un sol aride.

Mettre de la terre enrichie en forme de taupinière. Le sol plat retrousse les racines.



Au moment de la mise en place éviter d'enterrer le collet, orienter la plus grosse racine du côté des vents dominants.

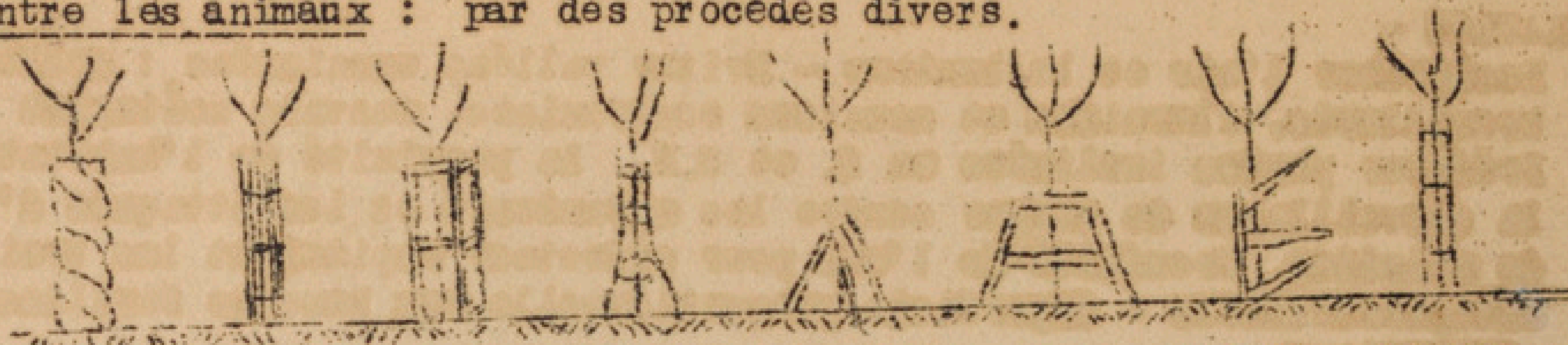
Faire glisser de la terre meuble entre les racines et tasser légèrement. Ménager à la partie supérieure une cuvette destinée à recevoir les arrosages, les fumures, le paillis (conservation de la fraîcheur).

Dans les sols humides, les arbres seront plantés sur butte.

....

PROTECTION -

Contre les animaux : par des procédés divers.



Contre le soleil : - Paille tressée
- Argile + chaux
- Planchette pour pêchers en espalier.

Contre la sècheresse: - Paillage
+ Pierres plates
- binages.

SOINS A DONNER AUX JEUNES ARBRES :

- Vérifier les tuteurs et les ligatures
- Entretenir les cuvettes et le paillage.
+ Rechercher la forme en gobelet
- Préferer les arrosages copieux.
- Apporter des engrais : formule moyenne :
  scories - 3 à 6 kgs.
  Sulfate de potasse - 1,50 à 3 kgs
  Nitrate de soude ou
  Sulfate d'ammoniaque- 2 à 5 kgs.

SOINS A DONNER AUX ARBRES ADULTES :

L'arbre adulte sera taillé de moins en moins. Seul un émondage s'appliquera aux branches de faible section. Rafraîchir toutes les plaies à la serpette. Conserver la forme évasée, mais ne pas tomber dans l'exagération. Garder les fruits à proximité des branches charpentières. Protèger contre l'action des vents par des haies abris. Rechercher le meilleur éclairage à l'intérieur des formes.
Nettoyage du tronc par (chaulage
(colorants nitrés
(huile d'anthracène

SOINS CULTURAUX : Ne pas oublier qu'une grande partie des arbres fruitiers ont un système radiculaire traçant d'où nécessité de lutter contre la sécheresse par des binages.
- Entretenir le sol propre dans les vergers commerciaux.
- Piocher le pourtour des troncs des hautes-tiges pour supprimer les mauvaises herbes, aérer le sol, faciliter la nitrification.
- Lutter contre les parasites.

Haubannage : consiste à redresser les arbres penchés avec des tendeurs. Avoir soin de poser un collier autour du tronc.

. . . . .

RESTAURATION DES VIEUX ARBRES :

1) Elagage : but = rendre de l'air, de la lumière et de la chaleur uniformément à l'intérieur des branches charpentières.- Supprimer les branches mortes porteuses de maladies.

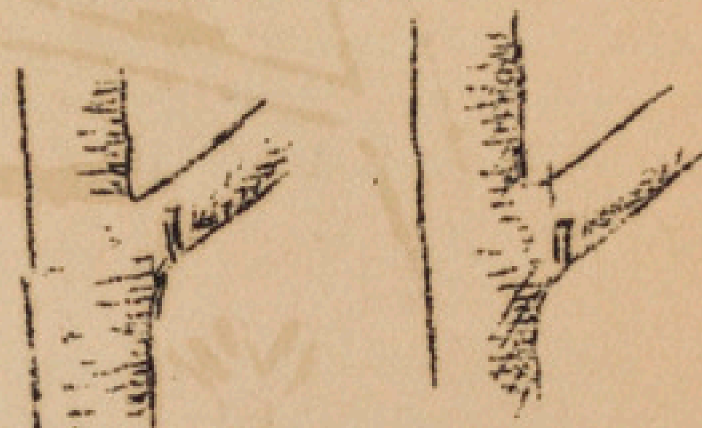
Exécution :



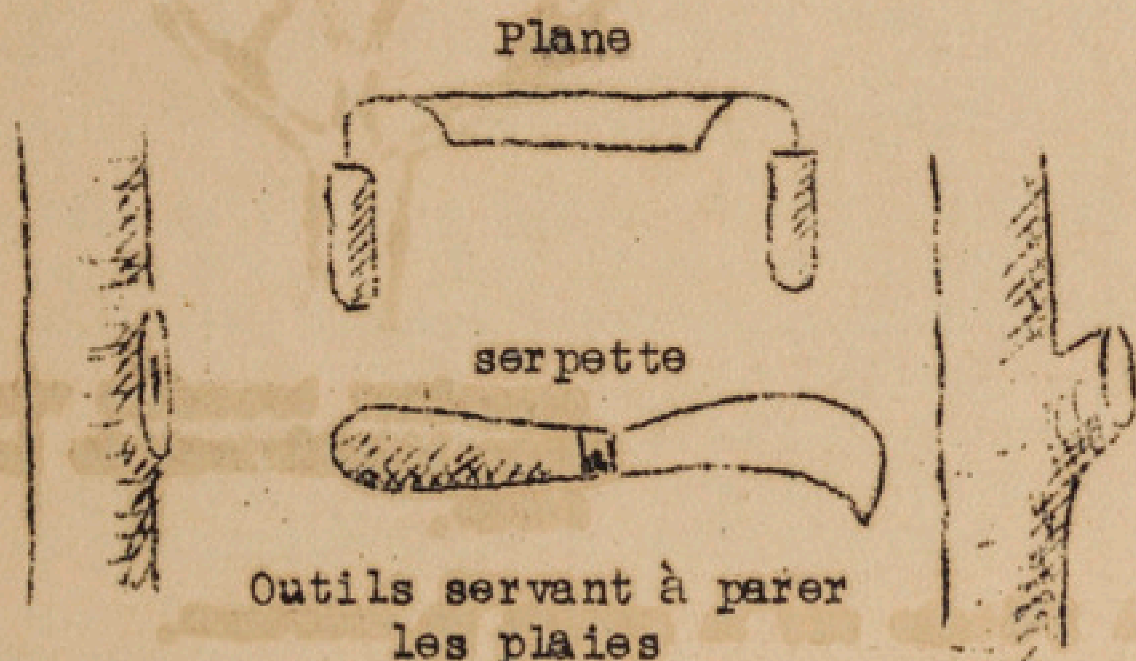
Branches croisées.
En supprimer une.



Branche cassée.
Faire une plaie propre.

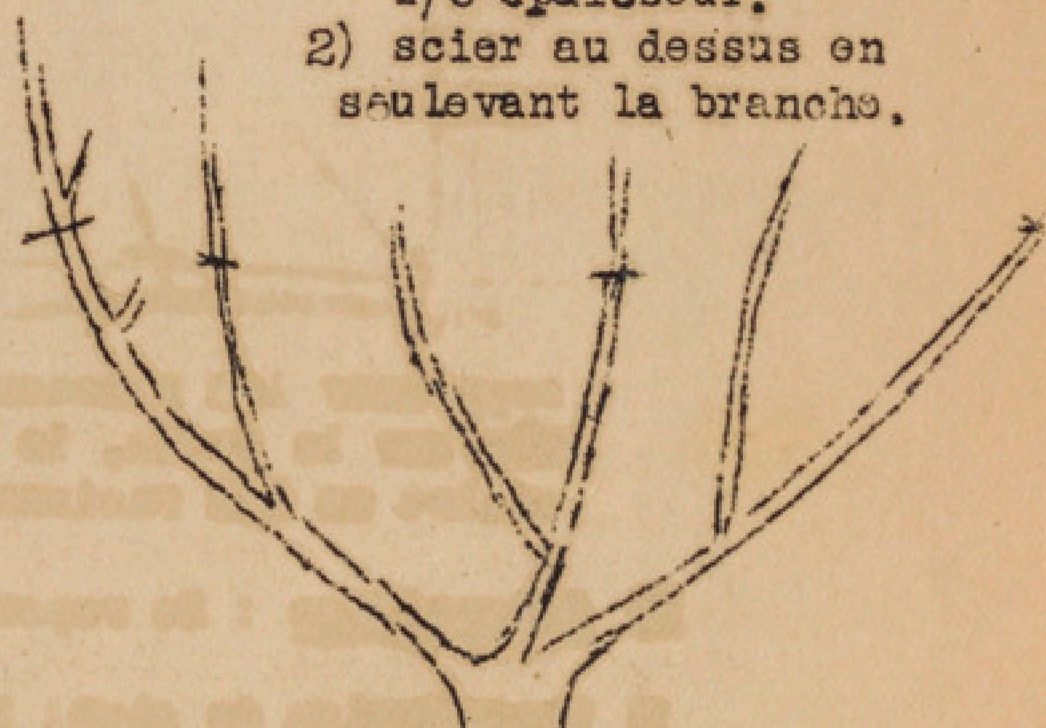


Manière de couper une branche :
1) scier en dessous 1/3 épaisseur.
2) scier au dessus en soulevant la branche.

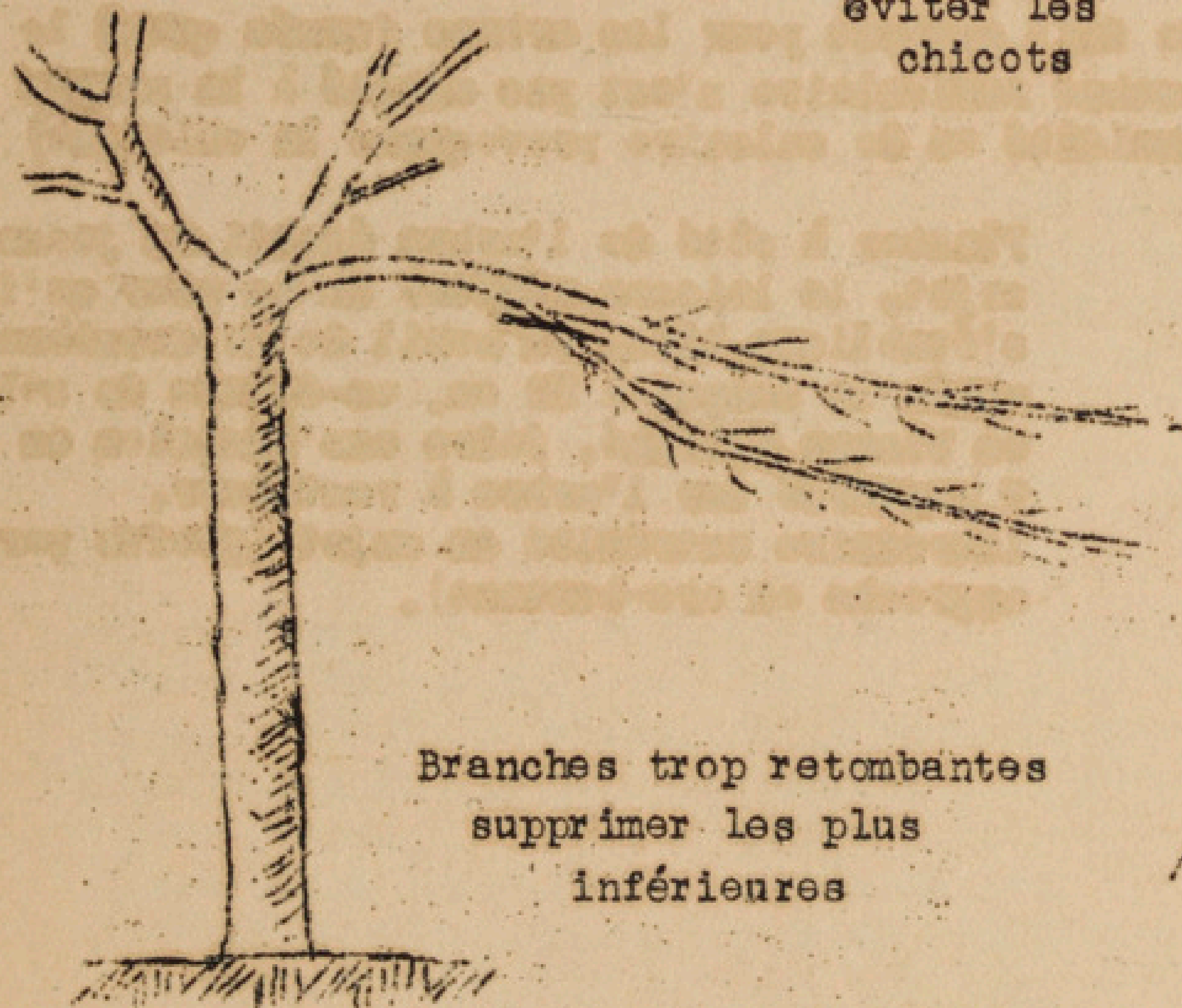


Outils servant à parer les plaies

éviter les chicots



Raccourcissement de branches trop vigoureuses.

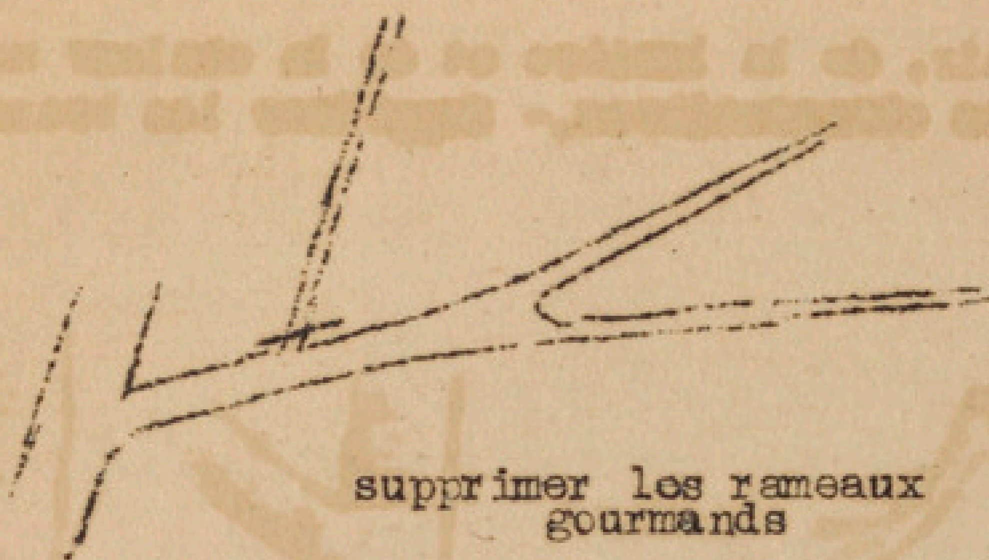


Branches trop retombantes supprimer les plus inférieures

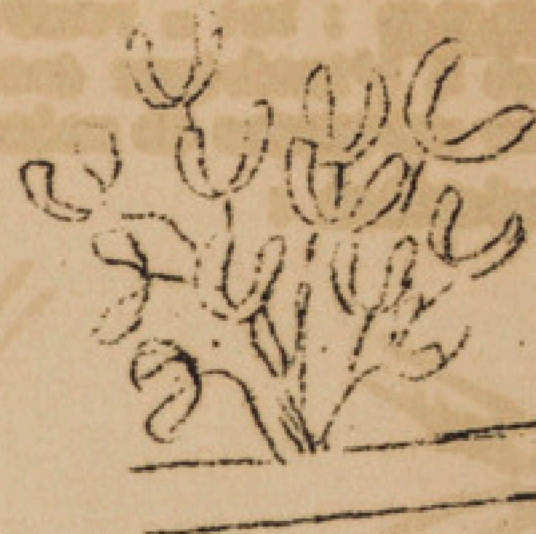


Branches superposées faisant double emploi; supprimer celle qui occupe la place la plus désavantagée.

Société Centrale
Bibliothèque
Alice Harding
d'Horticulture de Nancy



supprimer les rameaux gourmands



supprimer le gui



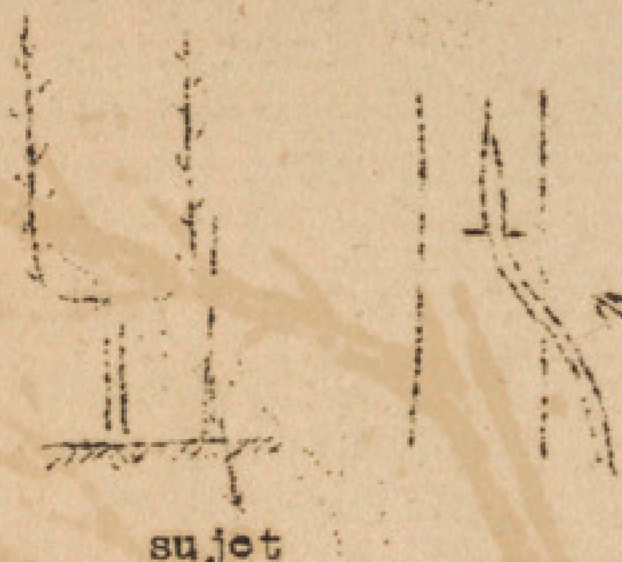
supprimer les rameaux nés sur le tronc, le collet ou les racines.



supprimer branches venant dans l'intérieur de la forme.

2) <u>Surgreffage</u> : Se reporter à l'étude sur la greffe en couronne.

3) <u>Transfusion de sève</u>: Se fait surtout pour les arbres formés quand le sujet est déficient, que son système radiculaire n'est pas adapté à la nature du sol. (Exemple : excès d'humidité ou de calcaire provoquant la chlorose).



sujet

Planter à côté de l'arbre établi un jeune sujet, le laisser végéter un an pour qu'il s'établisse bien, en avril de la deuxième année le couper à 20 cm. au-dessus du sol en biseau allongé, faire une incision en T renversé sur l'arbre à restaurer, introduire extrémité du sujet (greffe par approche en arc-boutant).

LA TAILLE

VEGETATION DE L'ARBRE LIBRE -

La sève s'engage dans les canaux verticaux, la sève agit sur les bourgeons terminaux qui se développent vigoureusement, petit à petit, les branches s'incurvent de plus en plus, reçoivent moins de sève, se mettent à fruit, s'abaissent encore et meurent parce qu'elles ne reçoivent presque plus de sève, sont ombragées par les feuillages supérieurs, deviennent la proie des maladies et insectes.

Le développement de l'arbre libre comprend 2 phases :

Le végétal prend possession du milieu, développe son système radiculaire, sa charpente. Cette activité varie beaucoup avec les essences fruitières, les variétés, etc... Chaque arbre a sa CAPACITE VITALE ABSOLUE qu'il tient de lui-même (variétés naturellement fertiles ou vigoureuses) et une CAPACITE VITALE RELATIVE qu'il tire du milieu. Sa CAPACITE VITALE PRATIQUE est la résultante des deux ou mieux la première exaltée ou tempérée pour la seconde.

Cette première phase dure de 3 à 5 ans selon les espèces.

Tant qu'il n'y a pas d'organes d'utilisation en suffisance, le développement ne cesse d'avoir lieu. Il arrive un moment où la capacité de développement est atteinte, l'arbre entre alors dans la deuxième phase et tend vers la FRUCTIFICATION.

L'arbre libre donne des fruits nombreux mais petits, la production est sujette à l'alternance, la cueillette est difficile, les fruits tombent sous l'action du vent, les traitements antiparasitaires sont difficiles.

BUT DE LA TAILLE -

Donner aux arbres une forme en rapport avec la place qu'on veut lui faire occuper. Obtenir chaque année une égale quantité de fruits plus volumineux.

On a reproché à la taille d'abréger la durée des arbres qui y sont soumis : suppressions d'organes faites chaque année lors des tailles d'hiver et d'été ont pour résultat de nuire beaucoup à la végétation, et à la bonne constitution des organes destinés à l'entretien annuel de la vie de l'arbre. Par suite des mutilations les couches de bois et du liber sont imparfaitement constituées.

Bien que la longévité soit diminuée, la taille sera maintenue pour les raisons suivantes :

- Permet de réaliser dans un laps de temps plus court la somme de produits qu'un arbre peut donner dans le cours de son existence.
- Permet d'obtenir masse fruits plus abondante sur superficie déterminée.
- Donne des fruits plus savoureux, plus gros, plus colorés, valeur marchande plus grande.
- Assure une fructification plus hâtive.
- Permet de répartir uniformément les productions fruitières sur les branches charpentières.
- Supprime l'alternance des récoltes.
- Evite que le centre et la base des formes ne soient pas dénudés au profit des extrémités.

La taille peut être simple lorsqu'il s'agit de guider une branche, devient de plus en plus compliquée selon le genre de culture quand il s'agit de hâter, de faciliter, ou de retarder la fructification dans l'obtention de produits de choix ou de luxe.

Les interventions les plus diverses sont des suppressions d'organes, des interruptions de circulation de sève en certains points, des changements de positions de branches.

Ces interventions peuvent avoir lieu soit pendant :(le repos
(végétation active.

I) PENDANT LE REPOS : Opérations d'hiver = en sec : consistent à règler la position et l'importance relative de chacune des branches de l'arbre, autrement dit, elles consistent à établir avant le départ de la végétation des situations de départ telles que le jeu normal des lois et des tendances d'accroissement conduisent à un résultat donné.

2) PENDANT LA VEGETATION : Opérations d'été = opérations de correction : Ce sont des rectifications de manifestations de la végétation escomptées au moment de la taille d'hiver qui ontdépassé ou n'ont pas atteint le but que l'on s'était fixé en les appliquant.

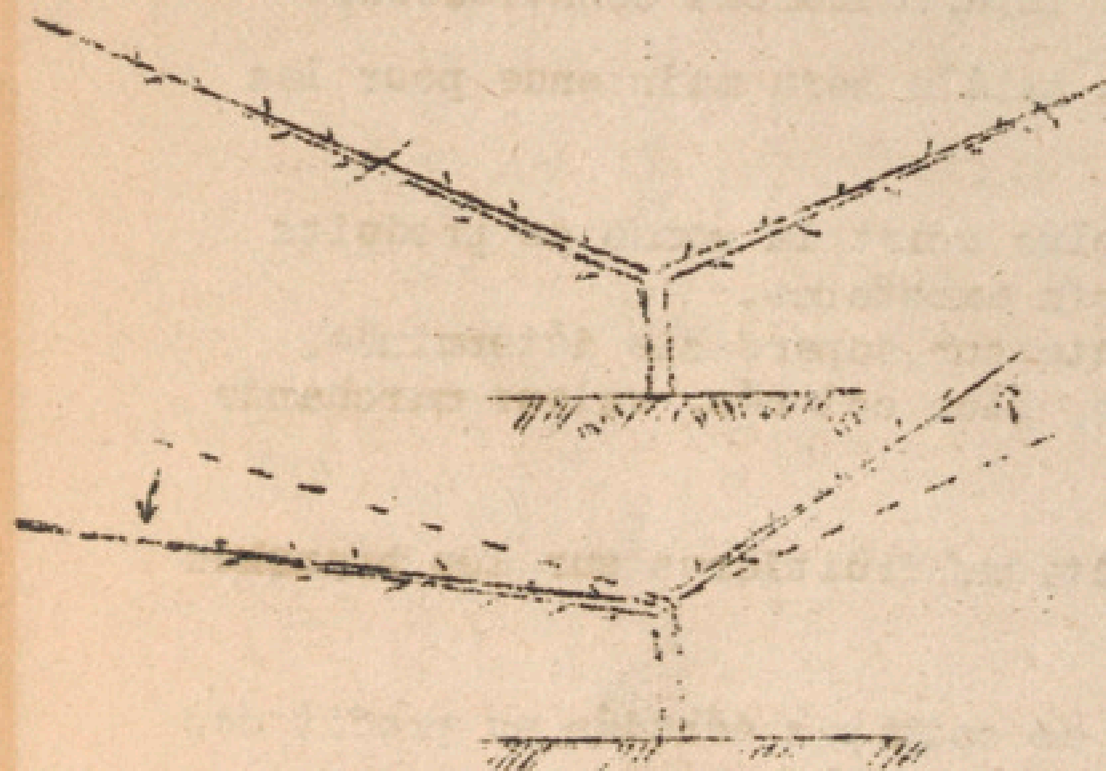
La taille est un complexe d'opérations que l'on a essayé d'expliquer par des systèmes différents qui n'ont rien d'absolu. Tous ces systèmes reposent sur des principes généraux dont l'application à une époque nettement déterminée permet d'obtenir les résultats escomptés.

PRINCIPES GENERAUX DE LA TAILLE -

1) LA CHARPENTE DES ARBRES DOIT ETRE PARFAITEMENT SYMETRIQUE :

- Evite perte de place,
- Facilite maintien équilibre,
- Aspect régulier plus agréable.

2) LA DUREE DE LA FORME D'UN ARBRE SOUMIS A LA TAILLE DEPEND DE l'EGALE REPARTITION DE LA SEVE DANS TOUTES SES BRANCHES :



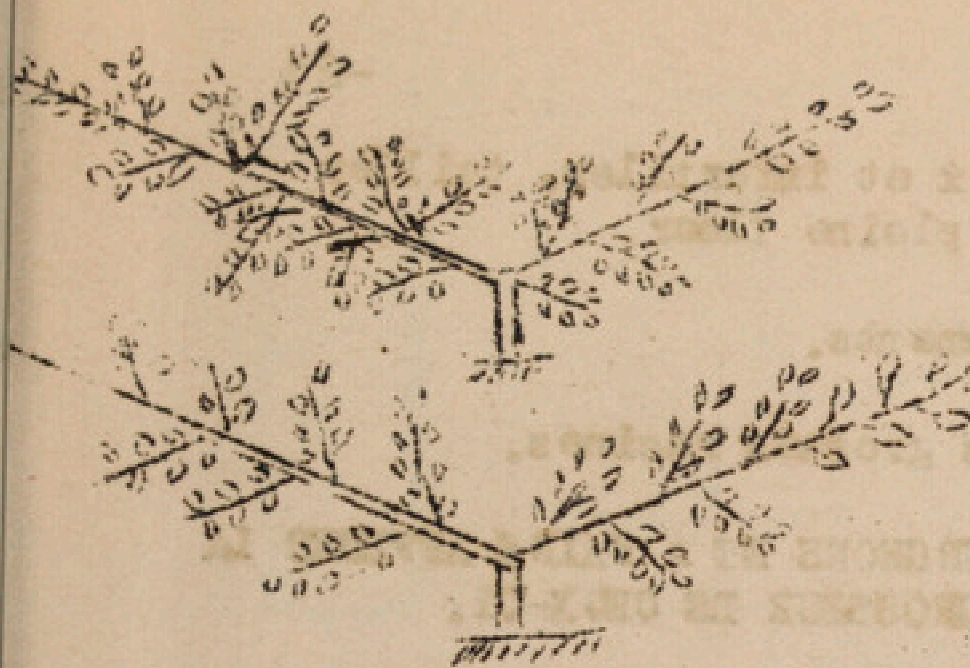
Forme contrarie direction naturelle de la sève (vers extrémités).

Pour rétablir l'équilibre :

a)- Tailler très courts rameaux partie forte, très longs aux parties faibles. En supprimant boutons à bois on supprime feuilles, donc moins de sève dans B. En A plus de feuilles, plus de sève = plus de vigueur.

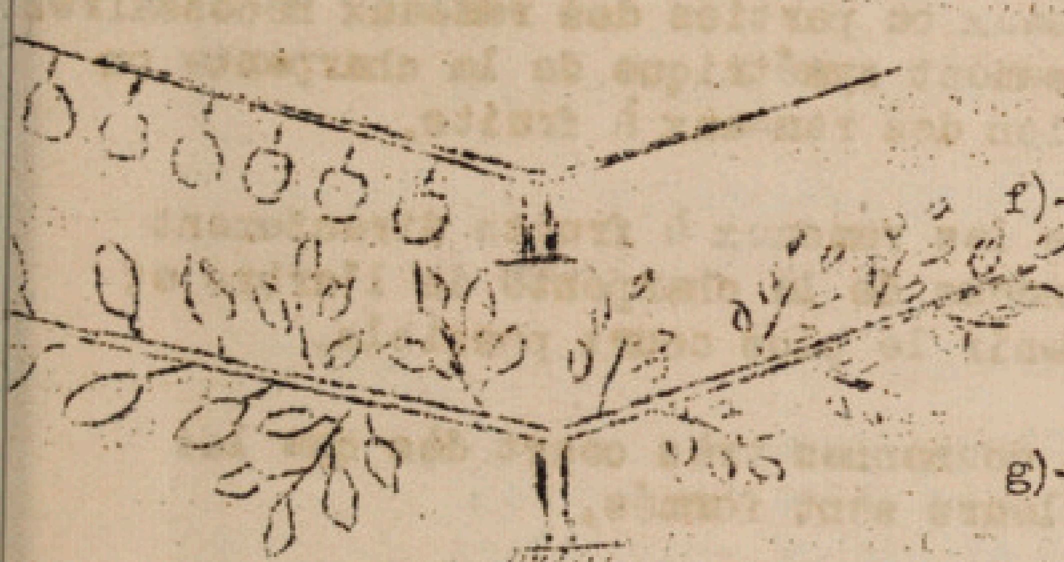
b)- Incliner partie forte et redresser partie faible. Circulation sève meilleure dans branches verticales. Rendre vigueur partie faible, plus de bourgeons, plus de feuilles.

.....



c)- Supprimer hâtivement bourgeons inutiles partie forte et réciproquement.(ébourgeonnement)

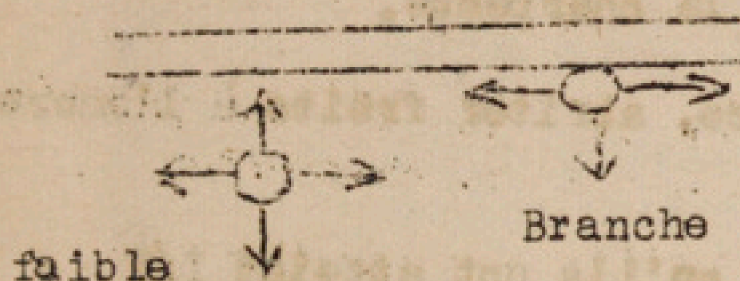
d)-Supprimer très bonne heure extrémité herbacée des bourgeons de la partie forte et tardivement bourgeons partie faible.(pincement).



e)- Palisser très près treillage et très tôt bourgeons partie forte, et ne pratiquer ce palissage que très tard sur la partie faible.

f)- Partie forte : grand nombre de fruits ; supprimer toute partie faible.

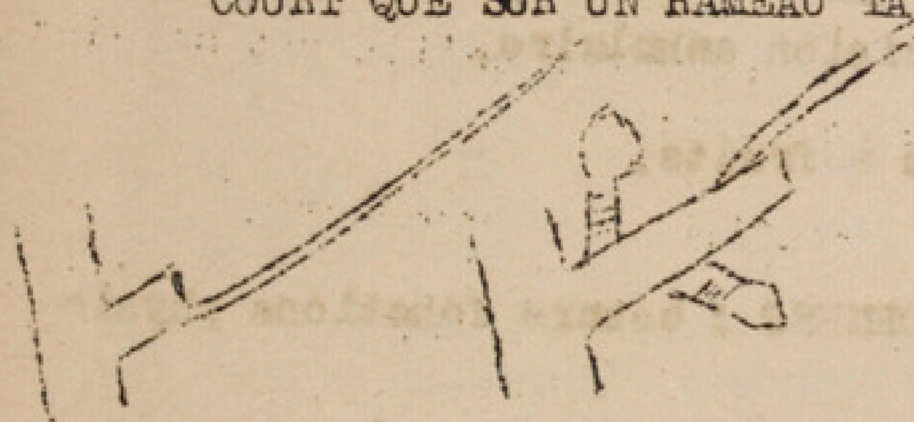
g)- Efeuillage partie forte.



h)- Eloigner du mur côté faible, y maintenir côté fort.

Branche forte, développement des coursonnes sur 3 côtés.

3) LA SEVE FAIT DEVELOPPER DES BOURGEONS PLUS VIGOUREUX SUR UN RAMEAU TAILLÉ COURT QUE SUR UN RAMEAU TAILLÉ LONG.



Obtenir rameau à bois : tailler court.

Obtenir boutons à fruits : tailler plus long.

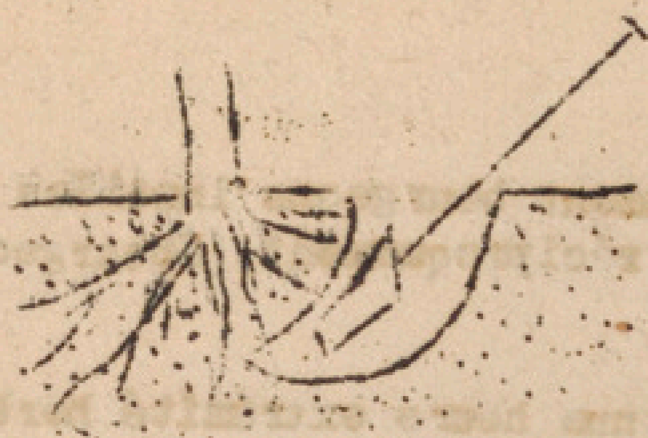
4) OEIL TERMINAL SE DEVELOPPE TOUJOURS PLUS VIGOUREUSEMENT QUE LES YEUX LATERAUX.

5) PLUS LA SEVE EST ENTRAVEE DANS SA CIRCULATION, MOINS ELLE AGIT AVEC FORCE SUR LES YEUX ET PLUS ELLE PRODUIT DE BOUTONS A FLEURS.

Méthodes pour diminuer vigueur et amener mise à fruits.

a)- Tailler long les prolongements des branches charpentières, établissements des formes en hiver.

b)- Appliquer aux bourgeons des coursonnes, des mutilations : pincement, arcure, torsion, cassure, afin de diminuer la vigueur.



c)- Arbres vigoureux et infertiles, tailler tardivement en pleine fleur.

d)- Arquer prolongements.

e)- Couper quelques grosses racines.

6)- TOUT CE QUI TEND À DIMINUER LA VIGUEUR DES BOURGEONS ET A FAIRE AFFLUER LA SEVE DANS LES FRUITS CONCOURT A AUGMENTER LA GROSSEUR DE CEUX-CI.



a)- Appliquer aux arbres une taille d'hiver convenable, c'est-à-dire, ne laisser sur l'arbre que les rameaux ou parties des rameaux nécessaires à l'accroissement symétrique de la charpente ou à la formation des rameaux à fruits.

b)- Faire naître les rameaux à fruits directement sur les branches de la charpente de l'arbre et les y maintenir le plus court possible.

c)- Tailler les couronnes très court dès que les boutons à fleurs sont formés.

d)- Pincer les bourgeons qui ne sont pas nécessaires à l'accroissement de la charpente.

e) Pendant leur croissance, abriter fruits à l'ombre des feuilles.

f)- Eclaircir fruits dès qu'ils ont atteint I/5 de leur grosseur.

g)- Pratiquer l'incision annulaire.

h)- Greffer boutons à fruits.

7)- LES FEUILLES DOIVENT ETRE SAINES ET BIEN CONFORMEES : assure fonctions physiologiques, indemnes de maladies ;

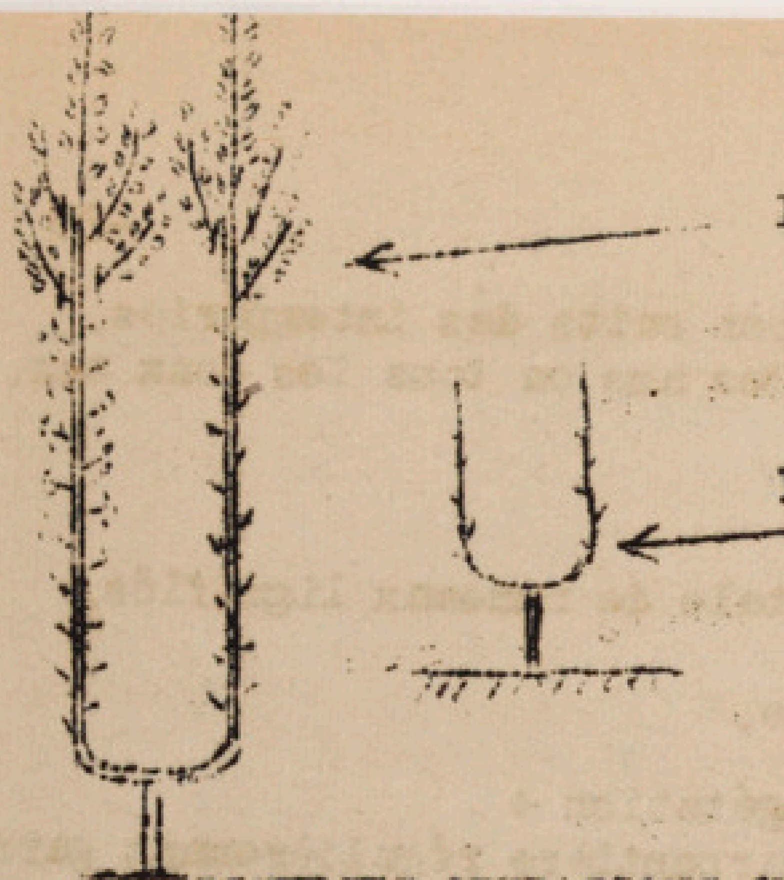
Nourrissent organes de réserve : fruits, yeux, boutons à fleurs.



8) LES YEUX DES RAMEAUX DE 2 ANS NE VEGETENT QU'A LA SUITE D'UNE TAILLE COURTE.

9) LE PROLONGEMENT D'UNE BRANCHE SERA D'AUTANT PLUS RACCOURCI QUE CELLE-CI SE RAPPROCHERA DE LA VERTICALE.

.....



10) DANS LES FORMES TERMINEES IL IMPORTE DE LAISSER DEVELOPPER CHAQUE ANNEE, SANS TAILLE NI PINCEMENT, UN BOURGEON VIGOUREUX A L'EXTREMITE DE CHAQUE BRANCHE CHARPENTIERE.

11) LES JEUNES ARBRES FRUITIERS NE SERONT TAILLES QU'APRES REPRISE COMPLETE.
Exception peut être faite pour arbres à noyaux.

DIVERSES OPERATIONS QUI CONSTITUENT LA TAILLE DES ARBRES FRUITIERS.

Peuvent être classées en deux grandes catégories :

Celles qui s'effectuent pendant le repos de la végétation : taille d'hiver
" " " la période active de végétation : taille d'été.

Taille d'hiver : comprend douze opérations:

Sectionnement des racines - dépalissage - coupe des rameaux - cassement è éborgnage - rapprochement - ravalement - recepage - incisions - entailles - arcure - palissage d'hiver.

Epoque favorable : de la fin des fortes gelées au début de la végétation : fin janvier - février - début mars.

Avant gelées : coupes exposées à l'air, à l'humidité et aux gelées.
Taille pendant gelées : bois gelé (mauvaises coupes,
(plaies contuses
(mauvaise cicatrisation
(oeil terminal souvent détruit.
Après entrée en végétation : (perte de réserves
(boutons à fleurs fragiles, cassent facilement.

Taille d'été : comprend sept opérations :

Ebourgeonnement - pincement - torsion - taille en vert - palissage d'été - éclaircie des fruits - effeuillage.

Epoque : déterminée par l'état végétatif.

OPERATIONS D'HIVER -

Sectionnement des racines :

But : créer un déséquilibre entre système aérien et souterrain.
A n'utiliser que pour arbres très vigoureux ne se mettant pas à fruit.
Provoque une floraison et une fructification abondante.
Excellente méthode - Ne pas exagérer.
Supprimer principalement les pivots.
Ne s'emploie guère que pour les arbres à pépins.

.....

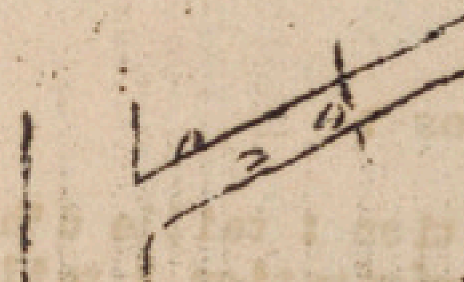
Dépalissage : L'osier est devenu cassant par suite des intempéries. Prudent de le changer tous les ans ou tous les deux ans.

Coupe des rameaux :

Suppression partielle ou totale de rameaux lignifiés.

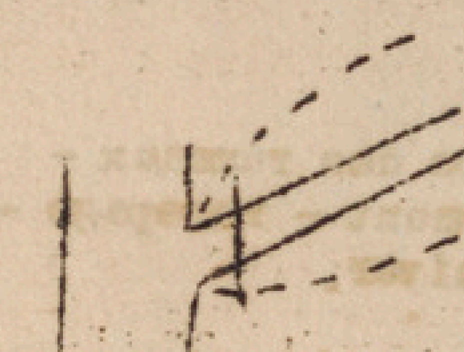
Opération la plus importante.

Permet de régulariser la végétation :



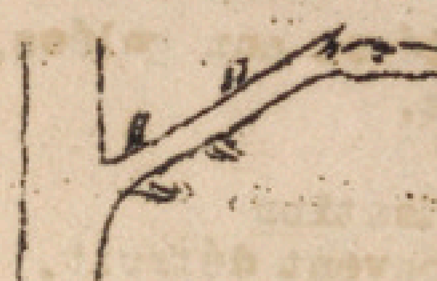
Maintenir la branche charpentière régulièrement garnie de coursonnes. Maintenir couronnes proches des charpentes. Entretenir fructification en favorisant alimentation d'yeux déterminés qui s'achemineront progressivement vers le bouton à fruit. Eviter la localisation de la fructification dans les extrémités.

Rameaux-a) réduits : pour occuper position avantageuse, réduction en fonction de la vigueur de l'arbre.



b) supprimés : Lorsqu'ils sont en surnombre ou qu'ils gênent l'harmonie :
- tailler sur empattement) provoque réveil des
- taille à l'écu :) yeux stipulaires et latents.

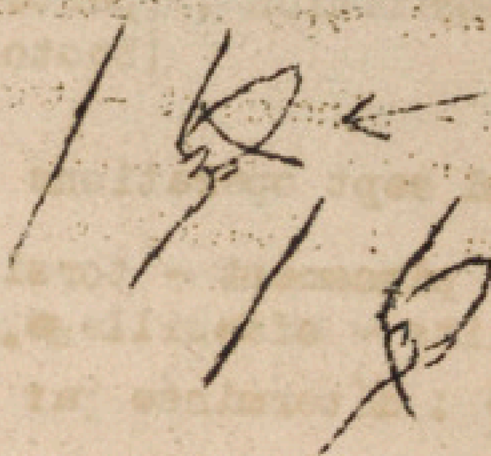
Cassement : de moins en moins répandu : remplace partiellement la taille pour les arbres à pépins. A rejeter pour arbres à noyaux. Mauvaise cicatrisation.



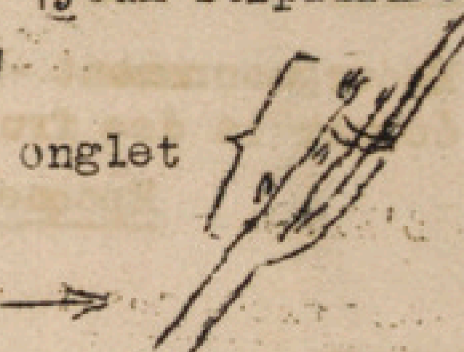
Laisse passer excédent sève mais permet une concentration à la base qui favorise la transformation des yeux en boutons à fruits. Cicatrisation difficile - Effet du cassement peu marqué. Cassement total ou partiel.

Eborgnage :

Partiel : supprime oeil principal
favorise développement yeux stipulaires.

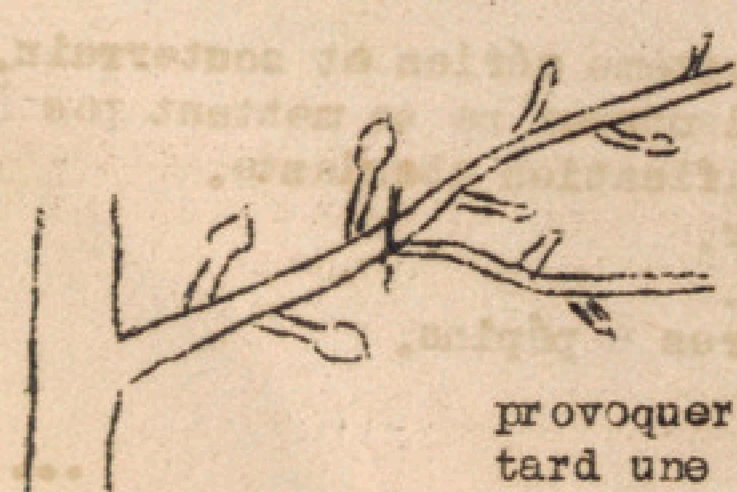


Total :



Taille à l'onglet :

Rapprochement : Opération très fréquemment pratiquée.



S'applique aux coursonnes : supprime parties les plus éloignées de la charpente-trop ridées pour avoir de beaux fruits.
- trop longues : fruits éloignés des charpentes
- malades : chancre, gomme.

Tailler sur rides : yeux latents
" sur yeux apparents : RAJEUNISSEMENT : provoquer émission de rameaux nouveaux qui recevront plus tard une taille les acheminant vers la fructification.

Préférable opérer sur rameaux relativement jeunes.

.....

Ravalement - Elagage sévère ayant pour but de reconstituer la presque totalité de la charpente d'un arbre.



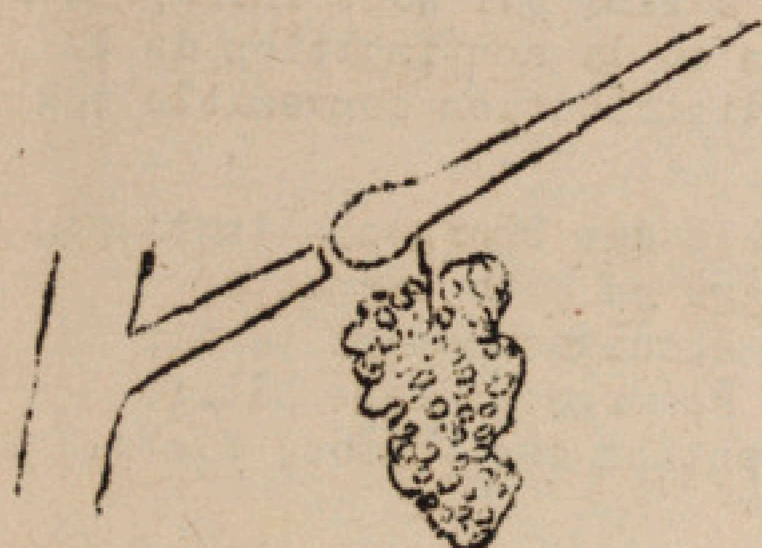
Branches sectionnées à faible distance insertion sur le tronc. S'applique aux branches charpentières trop vieilles, déformées où la sève circule mal. Le ravalement peut être partiel ou total. Scier à quelques centimètres de l'insertion ; parer à la serpette, mastiquer. On peut profiter du ravalement pour pratiquer le surgreffage si le besoin s'en fait sentir. Dans tous les cas, l'arbre doit encore être suffisamment vigoureux.

Recépage - Couper un arbre à peu de distance du tronc afin de refaire complètement la charpente et quelquefois l'axe.



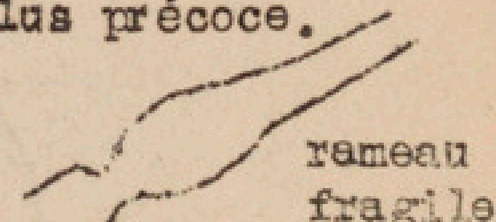
Permet de rajeunir un arbre âgé trop noueux mais encore vigoureux. Réparer les dégâts causés par la grêle.

Incisions : ANNULAIRE ou décorticage annulaire, à ne pratiquer que sur des rameaux annuels qui disparaissent lors de la taille: vigne.



Effectué avant floraison :1) empêche coulure,
2) augmente poids des grappes
3) amène maturité plus précoce.

+ sous un organe : diminue vigueur

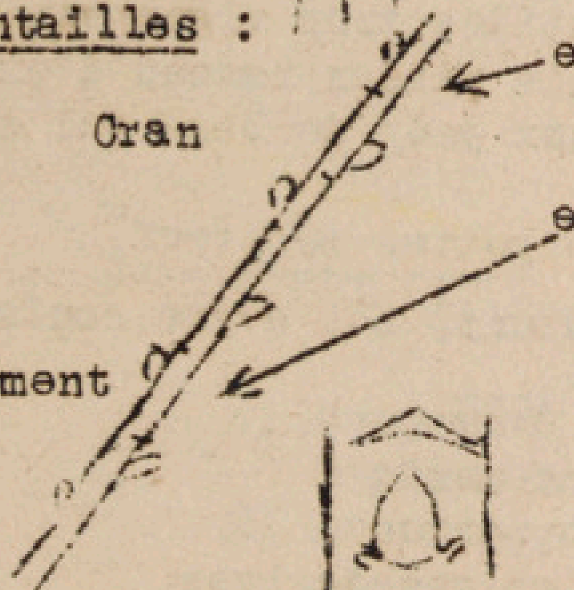


- au collet : arbres très vigoureux: pas trop large pour rétablir circulation normale à la suite de la formation du bourrelet cicatriciel, sans quoi la mort de l'arbre surviendra.

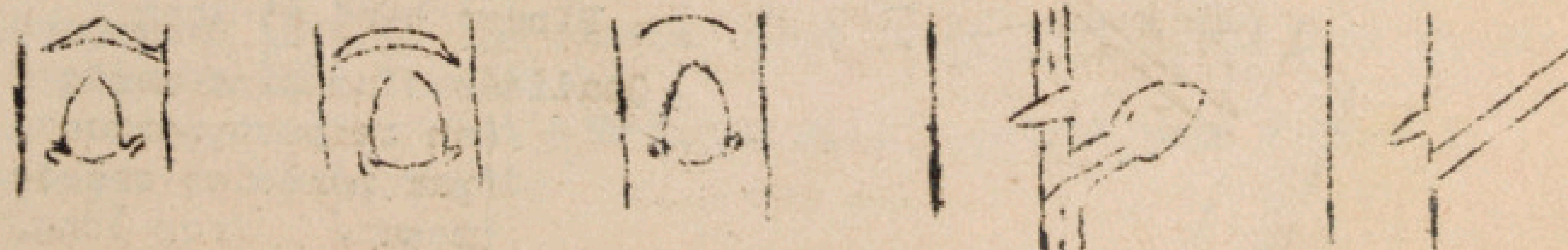
LONGITUDINALE : Contre durcissement des écorces = débrider les écorces appelle la sève sous un organe à favoriser, sur bourrelet de greffe ; favorise circulation sève sujet greffon. Employée souvent en complément de l'entaille pour favoriser un organe. L'incision amène la sève, l'entaille la fixe sur l'organe à fortifier.

Entailles :

Coupure avec enlèvement d'écorce que l'on fait pour renforcer ou affaiblir un oeil ou un rameau.

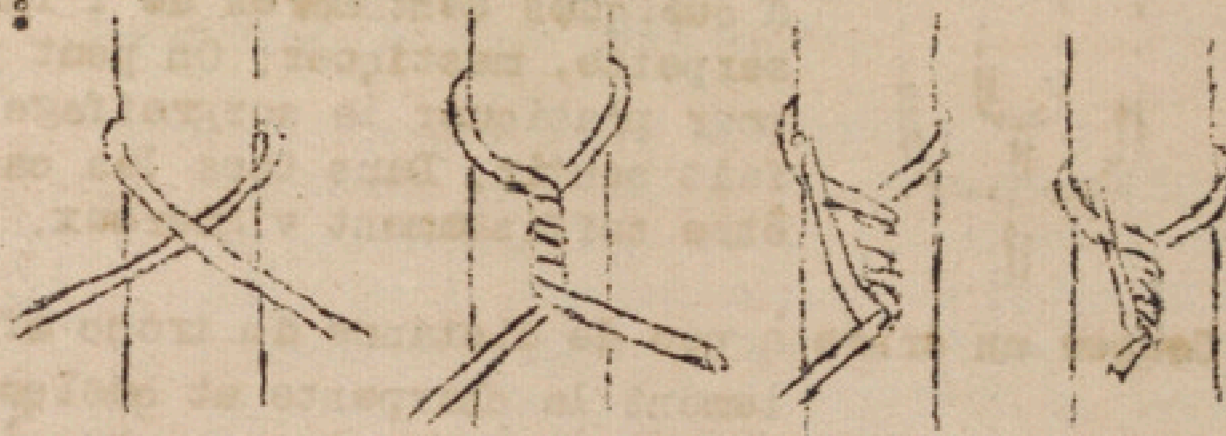


Effet limite au temps de cicatrisation.



Arcure : Consiste à couder des rameaux dans le but de contrarier la sève et de favoriser la fructification.
Peut se faire en été sur des bourgeons demi-ligneux
" " hiver " rameaux lignifiés : février.

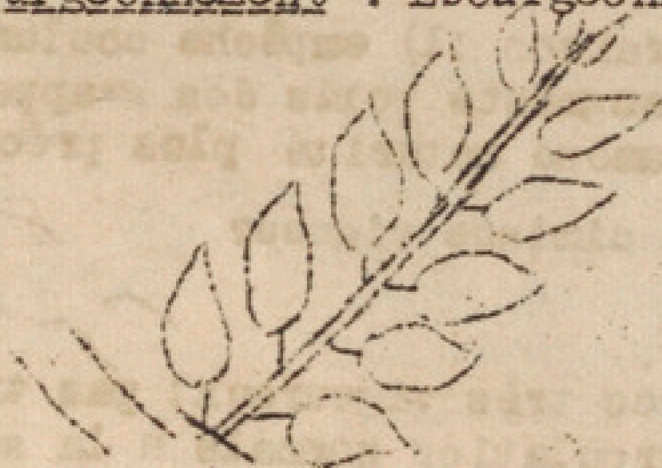
Palissage d'hiver :
Fixer solidement branches de charpente au mur ou au treillage
Maintient direction branches.
Osier :



OPERATIONS D'ETE :

Ont pour but de redresser les effets de la taille d'hiver.
Entrainent presque toujours une suppression des feuilles d'où diminution de la fonction chlorophyllienne et par conséquent diminution de fabrication des matières de réserves (voir cours de botanique).
Tendent à affaiblir un organe dans le but de l'acheminer vers le fruit.

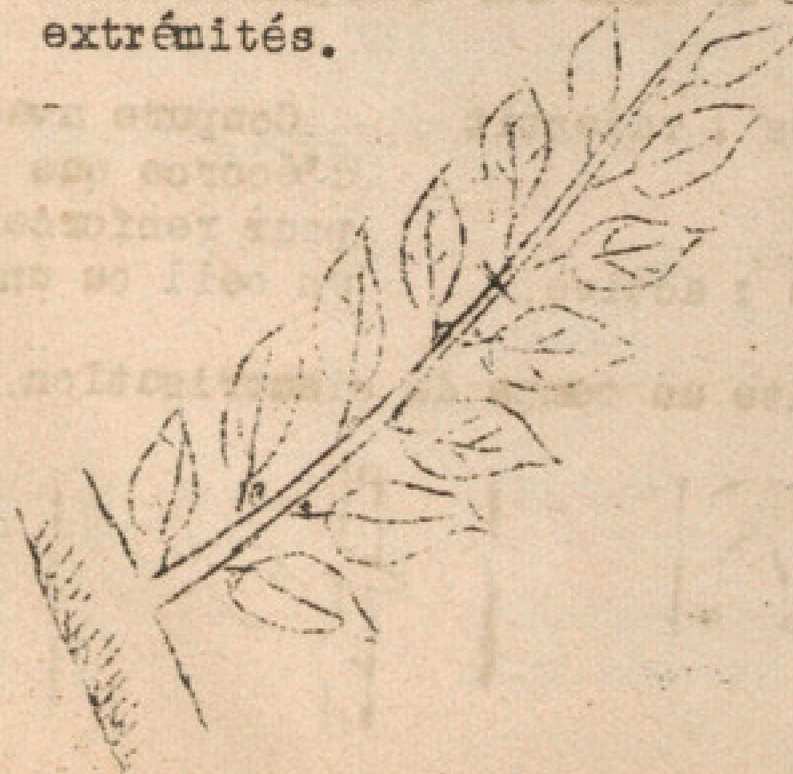
Ebourgeonnement : Ebourgeonner = (c'est enlever toutes les pousses inutiles, pour (ne conserver que celles qui sont indispensables (pour la formation ou la continuation de la (charpente et la distribution convenable des (coursonnes.



Suppression complète des bourgeons inutiles.
Séparés par éclatage ou à la serpette.
Arbre vigoureux = ébourgeonnement tardif
Arbre faible = ébourgeonnement hâtif.

Employé dans la formation des charpentes, obtention des formes, distribution des productions fruitières.
L'intensité de l'opération est régie par la vigueur propre de chaque sujet, son tempérament, son âge, la fertilité du sol où il vit, son degré d'humidité.
Opérer quand les bourgeons ont 8 à 10 cm. de longueur.

Pincement : Branche charpentière = coursonnes plus prolongement. La sève doit alimenter le tout.- Tendance à se porter vers la partie supérieure au détriment de la base - Remède : pincement.- Réduire l'arrivée de la sève vers les extrémités.



- Sur bourgeons utiles trop vigoureux : suppression extrémité. Jamais pincer rameau d'extrémité, sève apportée aux yeux de base qui s'acheminent vers le fruit.
- Avec ongles, serpette, sécateur.
- Pincer tôt et court, tôt évite coulure vigne.
- Pincer tard et long.

Qualités d'un pincement:
(en temps opportun
(par périodes successives
(mesuré : trop long, moyen, trop court.

Le pincement n'a lieu que sur des organes herbacés

3/ **Torsion** : Opération pratiquée sur des bourgeons oubliés au pincement en juin

Bourgeon s'arrête de végéter,

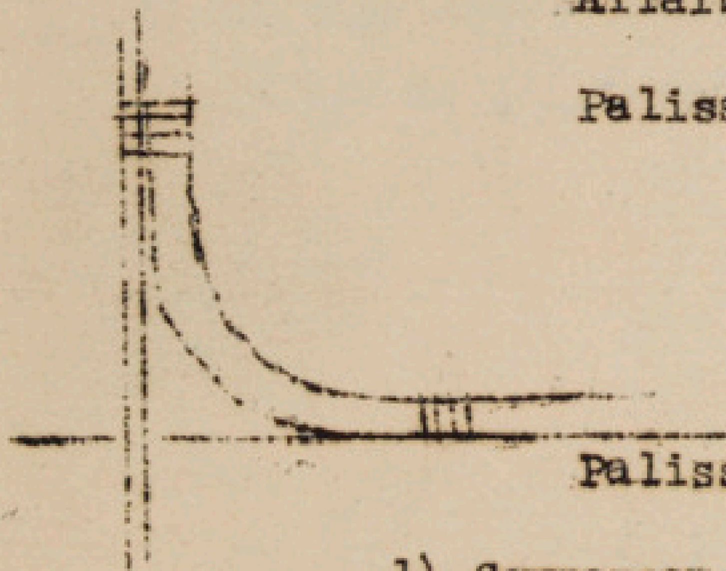
Yeux de base grossissent

Torsion entre pouce et index

4/ **Taille en vert ou taille de fin d'été** : Bourgeons pincés successivement dans le cours de l'été amènent de la confusion, la taille en vert vient en correction. Se fait courant août, septembre.
Sur arbres vigoureux ou soumis à une forme trop petite.
Rameaux déjà lignifiés : sécateur.
Taille très épuisante qui se fait aux endroits où elle peut se faire sans inconvénient pour la fructification des années suivantes :



Palissage d'été : Palissage de rameaux herbacés aux liteaux du treillage.
Pour pêcher et vigne principalement.
BUTS : soutenir les rameaux trop faibles pour porter les fruits.
Donner une direction convenable à un prolongement.
Affaiblir ou fortifier un prolongement



Palissages (à la loque : pointe, étoffe, mur en crépis.
(à l'onglet: accolage.
(sur armature ou treillage fixe

Baguettage : pose de baguettes dessinant la forme à adopter, noisettier, chataignier, gros osier.

Palissage de rameaux de prolongements - Règles :

1) Commencer lorsque les rameaux sont assez développés pour ne pas paralyser leur croissance.
2) Attendre que le point d'attache soit lignifié pour éviter le risque de décollement.

.....

3) Eviter de décrire des courbes à petit rayon = coudes entravent circulation sève : — pas de plissements d'écorce.
4) Eviter de serrer les ligatures : étranglements.
5) Courber d'abord les rameaux vigoureux, plus tard les plus faibles.

Eclaircie des fruits :



Pratiquée surtout pour pêcher, abricotier, poirier, pommier, vigne.
Diminue nombre pour augmenter grosseur de ceux qui restent.
Isoler fruits qui se touchent : un fruit par coursonne, pratiquer système de compensation.
Taille d'hiver a déjà supprimé certain nombre de boutons à fleurs.
Supprimer fruits petits, mal placés ou malades. Pratiquer en 2 fois. Tenir compte des fruits véreux.
Pommier : fleur du centre fleurit la 1ère, donne les plus gros fruits.
Poirier : fleurs latérales donnent les plus beaux fruits
Fruits à noyaux : attendre formation du noyau, période critique.
Pratiquée pour fruit de luxe et d'amateur.
Faire suivre éclaircie des fruits par des bassinages, binages.
Vigne : ciselage.

Effeuillage : Toute suppression de feuilles diminue vigueur bourgeons par diminution de la quantité de sève qui lui arrive. Pompage ralenti. Tempère vigueur rameaux vigoureux.
Mai-Juin, sur prolongement de charpente.
Affaiblir les coursonnes pour les mettre à fruit.
Effeuillage partiel pour éviter départ d'un oeil en bourgeon anticipé.
Pour coloration et maturation du fruit : quand celui-ci est de grosseur normale.
Doit être progressif.

Une forme doit être simple, s'obtenir facilement, se dessiner rapidement, être pratique : permettre opérationsde culture
" opérationsde taille
" opérationsde cueillette
" opérationsde traitements.

TAILLE de FORMATION

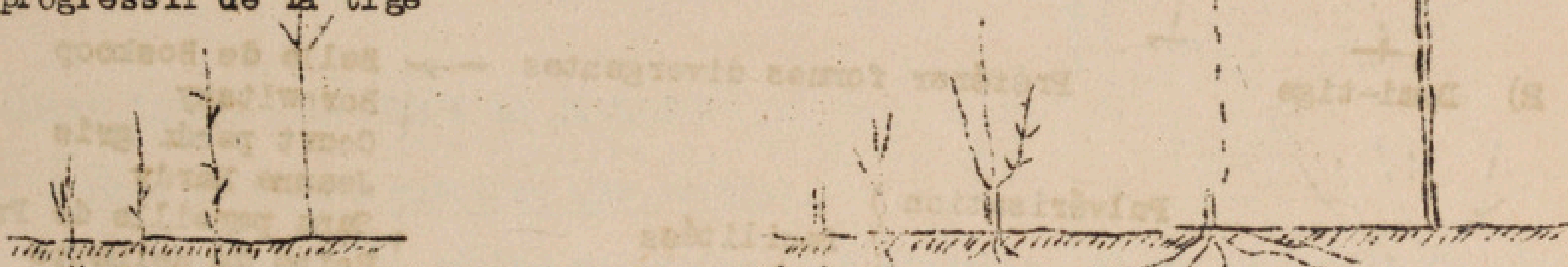
(1. Formes libres ou de plein vent non soumises à la taille régulière
(2. Formes qui s'étendent en volume) soumises à une taille régulière.
(3. Formes plates ou de surface)

1) - Formation d'un arbre haute tige
2) - Formes libres soumises à la taille
3) - Formes plates palissées.

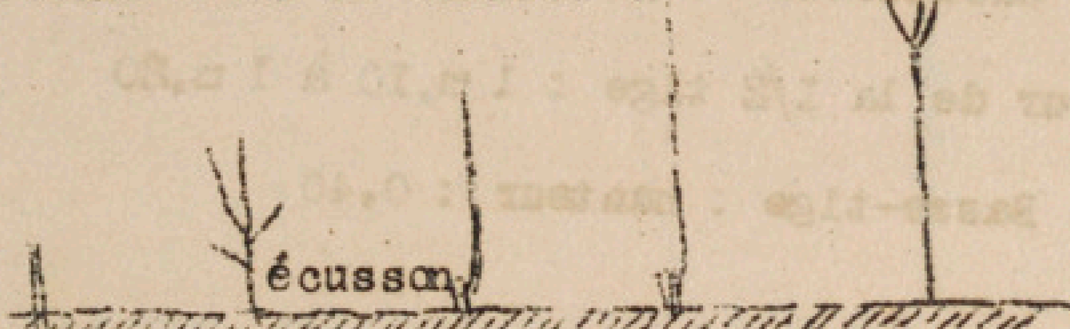
I)- FORMATION D'UN ARBRE HAUTE-TIGE : pour verger ou pré-verger : pommier, poirier, noyer, cerisier, prunier.

Planter sujets sur lignes distantes de 1m. à 0 m.80 sur la ligne.

a) La tige est obtenue avec le sujet : exceptionnel en pépinière.

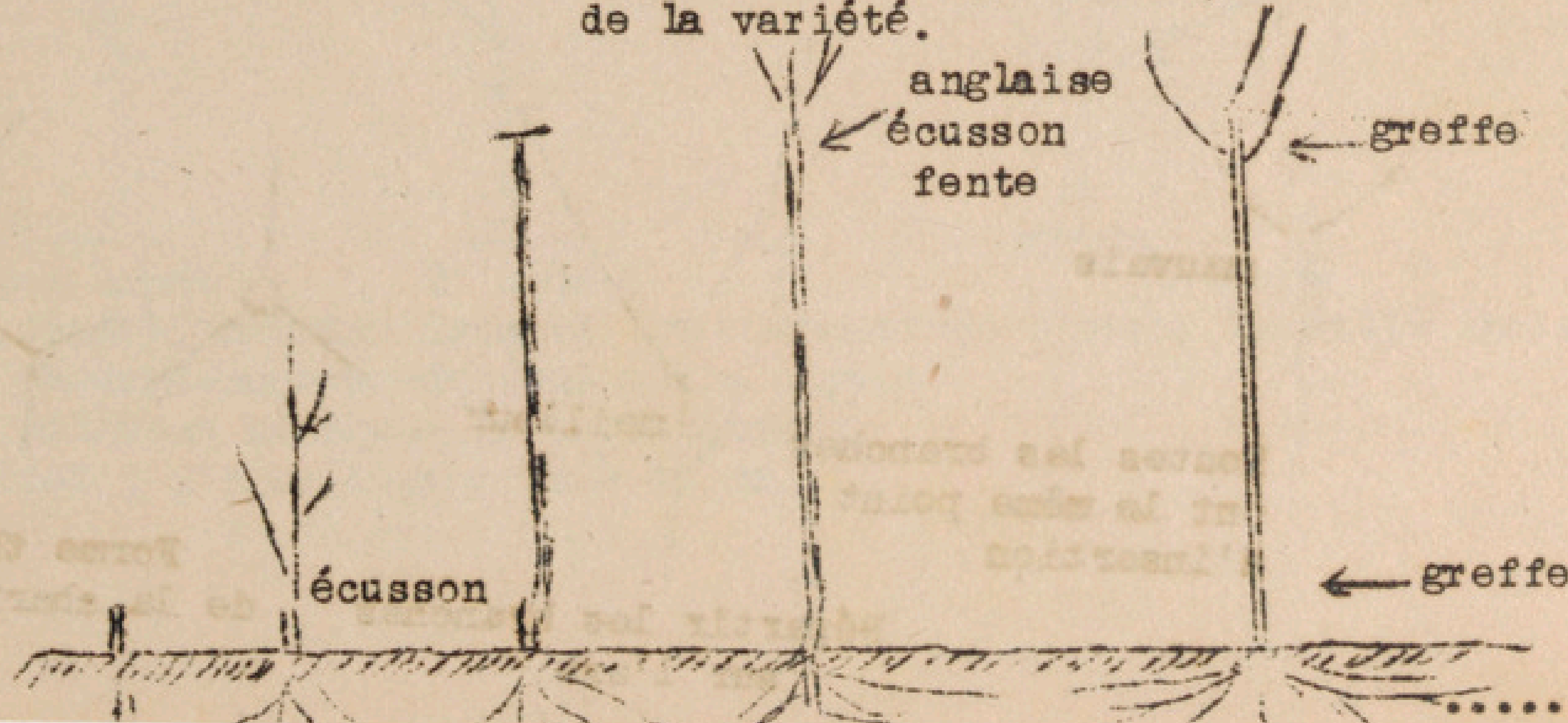


b) La tige est obtenue avec la variété :



c) La tige est obtenue avec un intermédiaire :

Rôle de l'intermédiaire : suppléer au manque de vigueur du sujet ou de la variété.



Principaux intermédiaires :

Pommier :	Poirier :	Prunier :	Cerisier :
Président Descourt Desacres	BEurré Hardy	Reine Claude de Basay	Bigarreaux
Noire de Vitry	Curé	Hollerosse	
Amère de Buthécourt	Aigrain Couturier	Wagenstatter	
Transparente de Croncels			

Qualités d'un intermédiaire :

- Vigoureux : doit atteindre la hauteur désirée en une seule année.
- Ne pas être sujet aux accidents végétatifs : gelées; etc/..
- Donner un bois solide.
- Avoir une affinité suffisante avec le sujet et la variété.

1) Obtention de la tige :

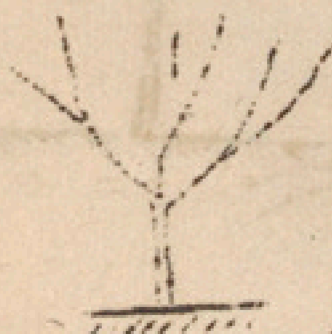


Tige noueuse : plus solide, belles cicatrices

Ménager sur la longueur des rameaux tireèsève

Hauteur de la tige : 1 m.80.

2) Demi-tige



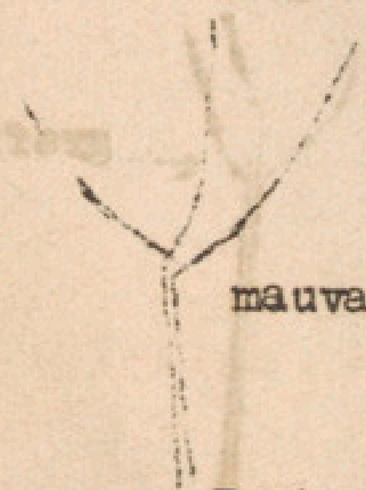
Préférer formes divergentes → Belle de Boskoop, Borowitsky, Court pendu gris, Jeanne Hardy, Sans pareille de Prasgood, Reine de Reinette, Reinette dorée, Gros Locard

Pulvérisation)
) facilitées
Cueillette)

Hauteur de la I/2 tige : 1 m.I0 à 1 m.20

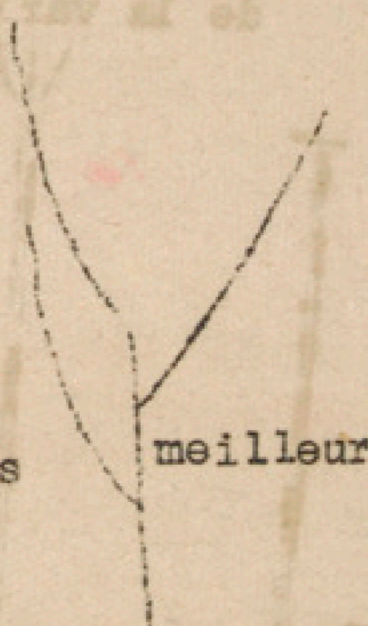
3)............................ Basse-tige : hauteur : 0,40

Etablissement de la couronne charpentière.



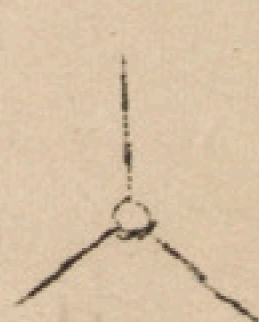
mauvais

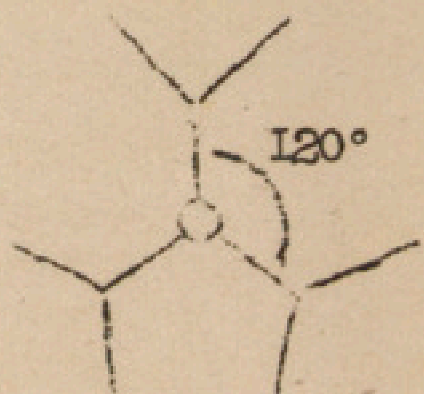
Toutes les branches ont le même point d'insertion



meilleur

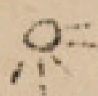
Répartir les branches sur l'axe





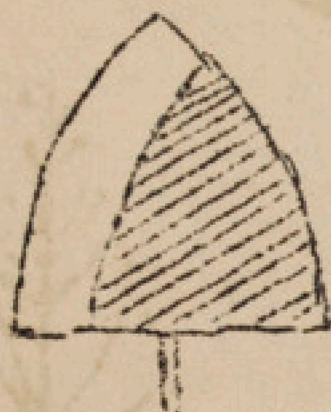
Forme théorique de la charpente vue en plan

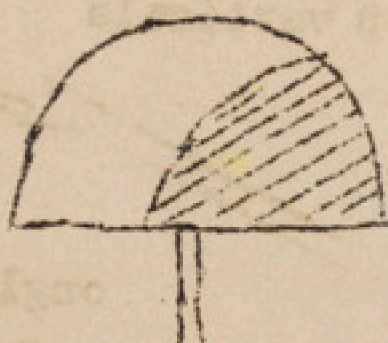
.....



Eclairage des formes :





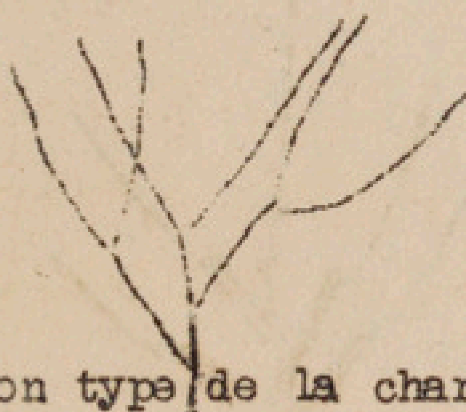


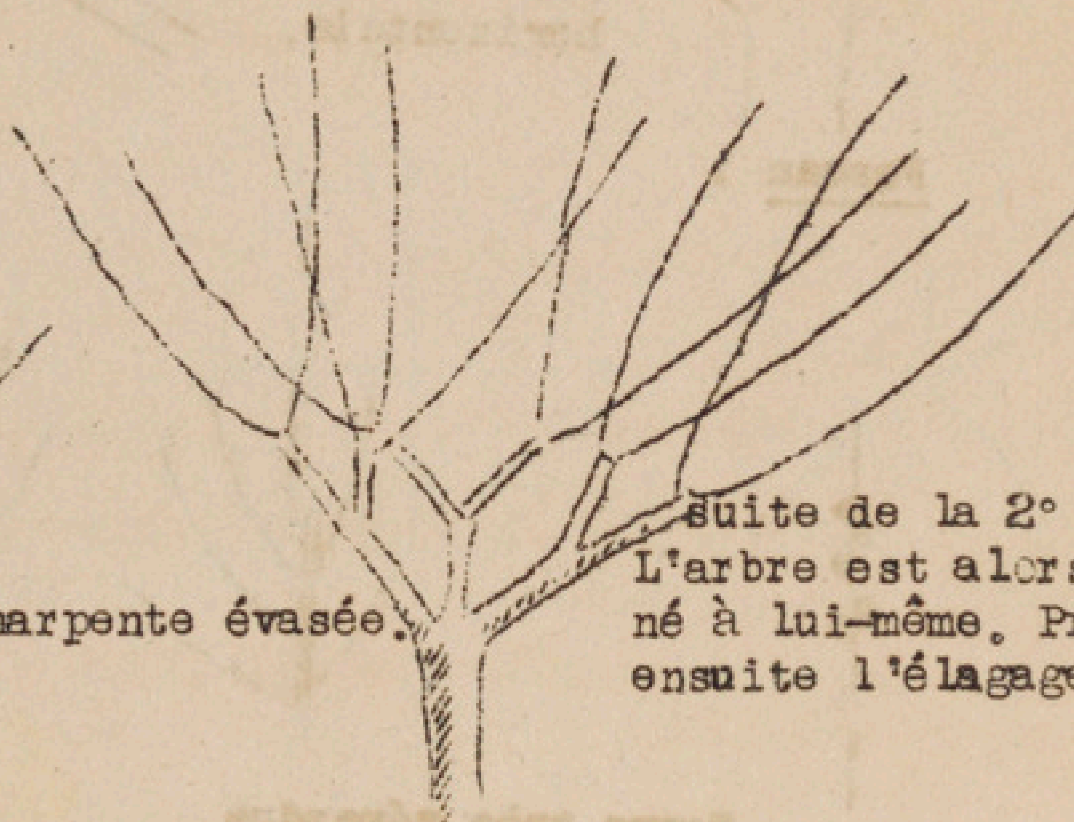


Forme peu ensoleillée (trop de parties dans l'ombre)

Maximum de lumière sur cette forme







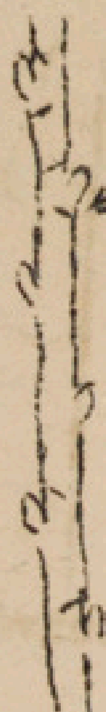
Formation type de la charpente évasée.

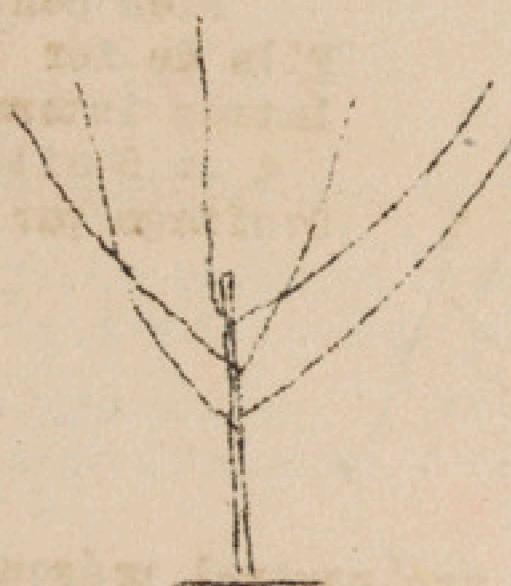
Suite de la 2° taille
L'arbre est alors abandonné à lui-même. Pratiquer ensuite l'élagage.

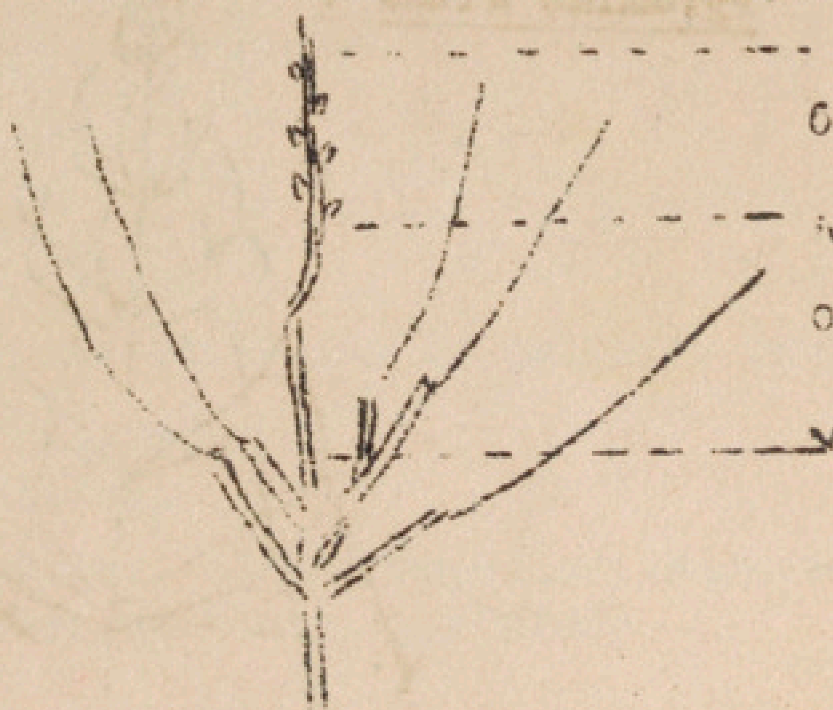
II)- FORMES LIBRES SOUMISES A LA TAILLE -

a) Formes arrondies ayant un axe central.

Pyramide étagée : séries alternées de 5 branches (30 cm. entre chaque série)





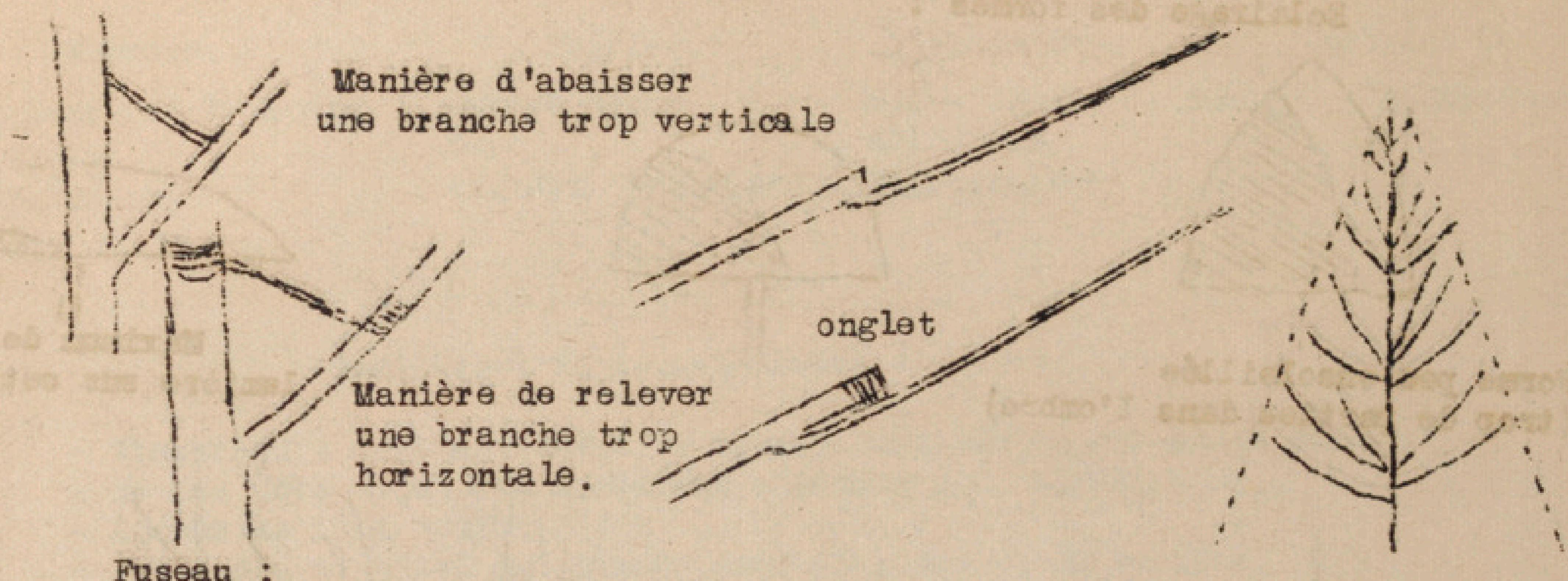


1ère année — 2° année — 3° année

Eborgner : onglet. Barrage de sève, yeux conservés : cran, entaille incision.
Mai : ébourgeonner en-dessous série 6 yeux
palisser bourgeon de prolongement.
Juin-juillet : pincer bourgeons à 40 cm.

.....

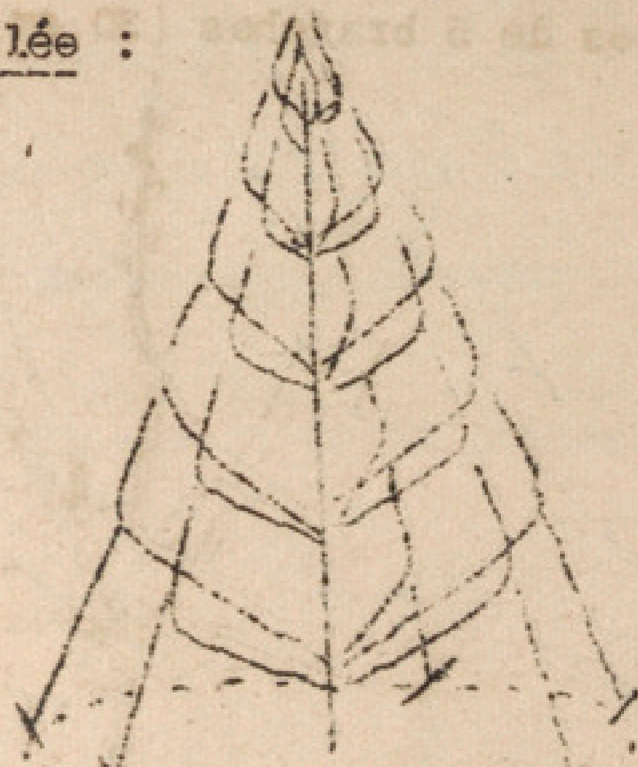
Hiver : si vigueur nécessaire établir 2° étage,
si manque vigueur, taille d'attente sur le prolongement.
Equilibrer longueur branches : taille - palissage compensateur.



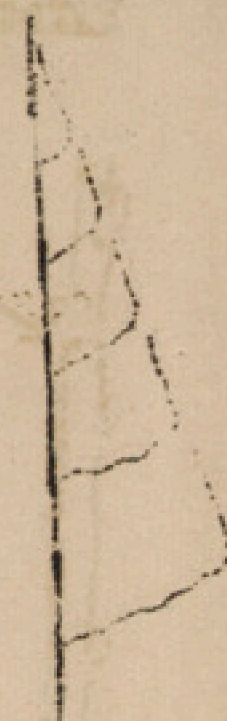
Fuseau :

Forme très répandue.
Equilibre délicat. Branches basses disparaissent ou se dégarnissent,
Augmente tous les ans de 1,2,3,4 ou 5 brnahces selon vigueur.
Chaque oeil du prolongement ne donne pas une branche charpentière.

Pyramide ailée :



Pieu central
Fils de fer : 5
Lattes intermédiaires
4 ou 5 ailes
Greffage par approche

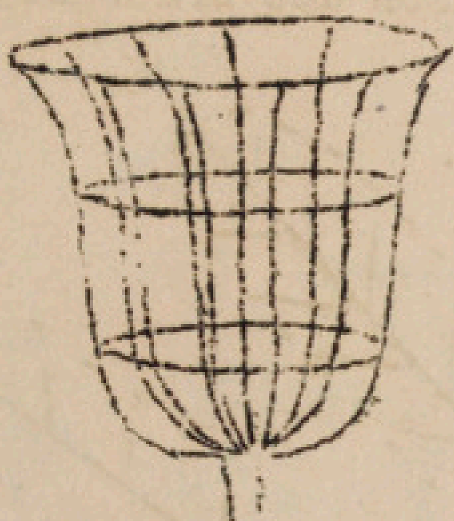


Les formes arrondies ayant un axe central présentent certains inconvénients parmi lesquels :

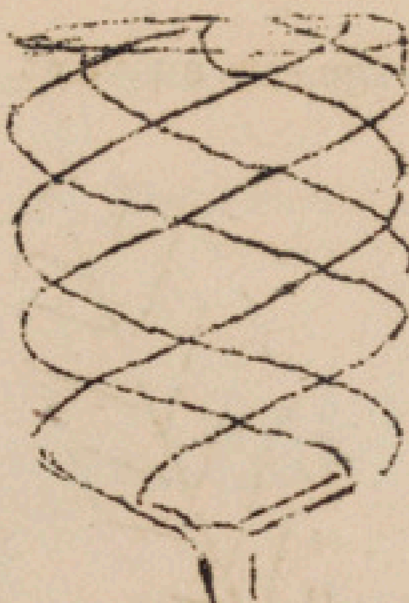
- Etablissement très long des formes 10 à 12 ans,
- Arbres exigent beaucoup d'espace.
- Formation de la charpente éxige beaucoup de soins et des connaissances précieuses.
- La production n'est jamais très importante.
- Par suite de la hauteur des axes centraux, les travaux de taille et de cueillette sont rendus plus difficiles.

b) Formes arrondies creuses

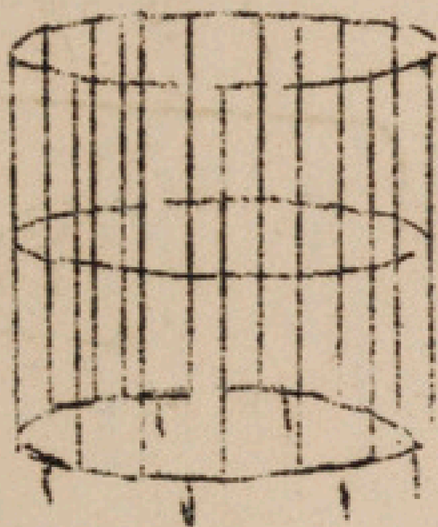
Gobelet rectiligne

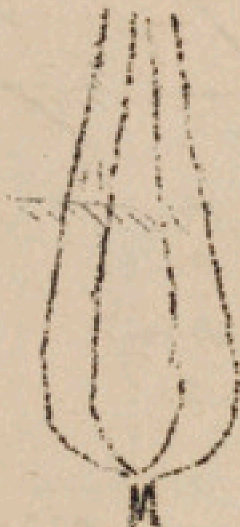


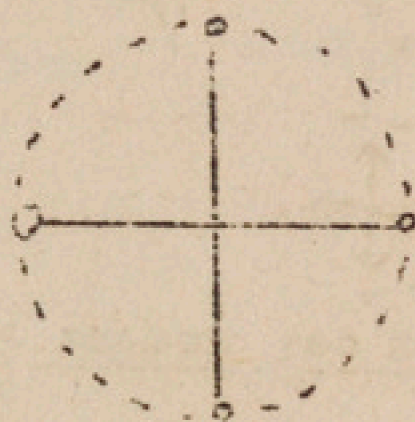
Gobelet spirale

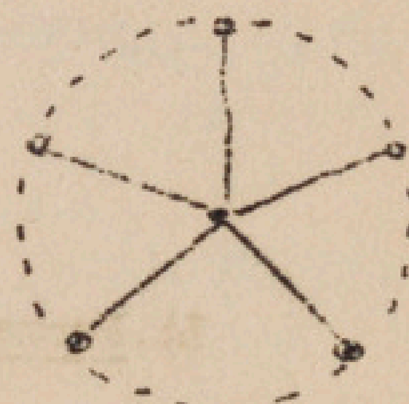


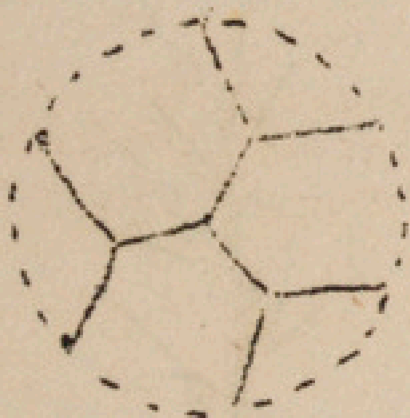
Armature rigide couteuse - Support principal - Cercles fer- Lattes.

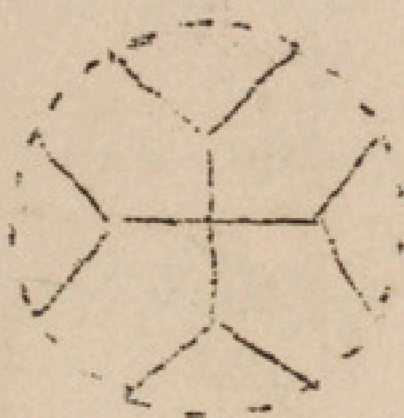


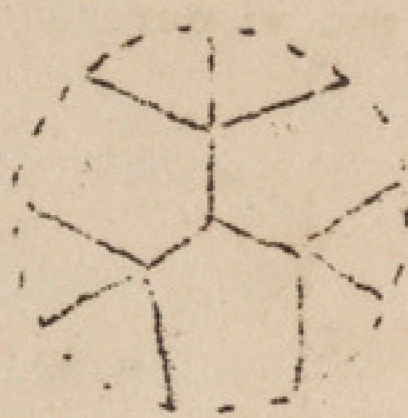


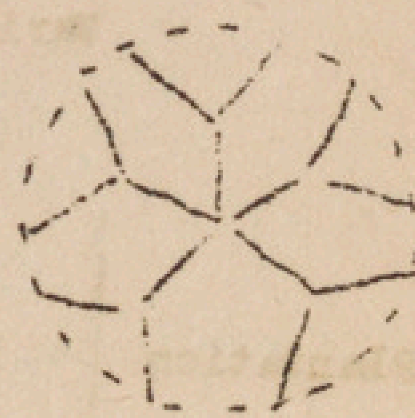












III)- FORMES PLATES PALISSÉES -

Il existe deux grandes distinctions de formes utilisées en cultures fruitières :

1) Les formes libres soumises à la taille.
2) Les formes rigides nettement définies.

(Formes plates : espalier, contre-espalier, cordons.
(Formes arrondies : vases, gobelets, pyramides.

Règles générales de formation :

- Ramifier la tige principale plus ou moins abondamment.
- Conduire ces ramifications suivant des directions définies.
- Garnir celles-ci de branches fruitières courtes appelées coursonnes.
- Maintenir l'ensemble dans un état d'équilibre tel que la fructification soit assurée uniformément.

.....

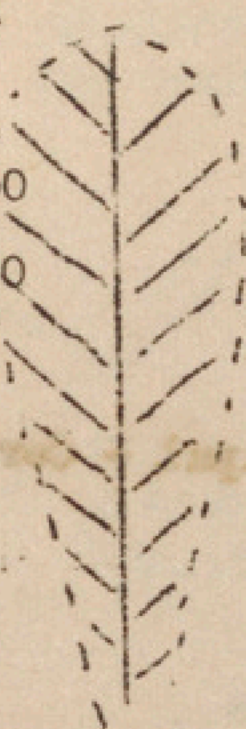
Répartition de la vigueur suivant l'inclinaison des branches.

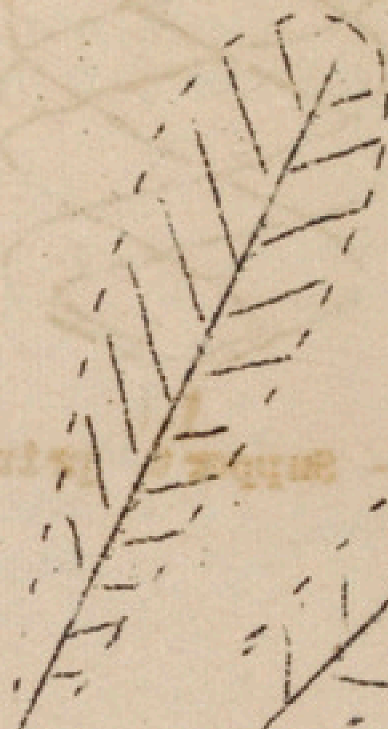
1) Hauteur max. : 2 m

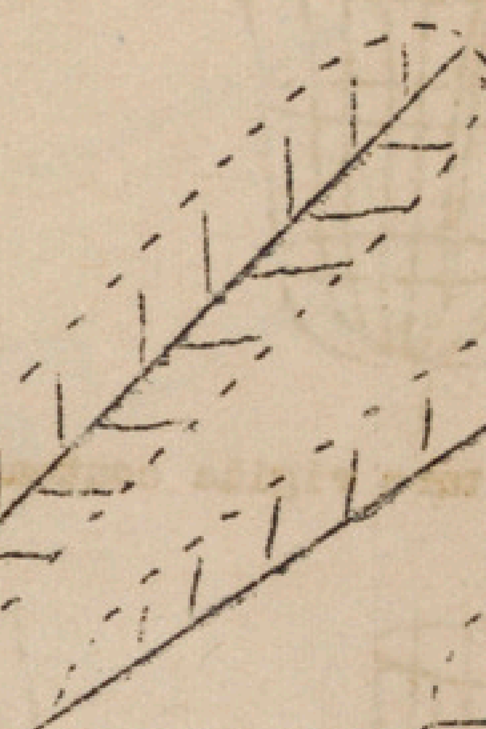
2) Longueur 2 m,50

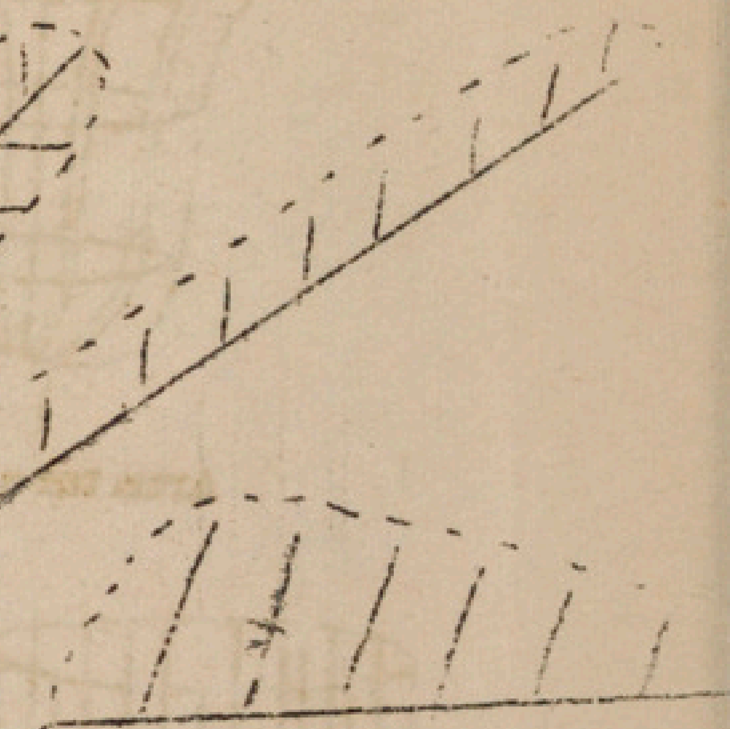
4) Longueur max. 3m,50

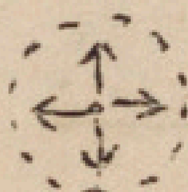
5) Longueur max. 3 m.

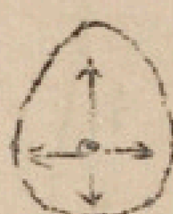


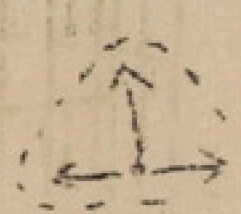












1) Formation des cordons :

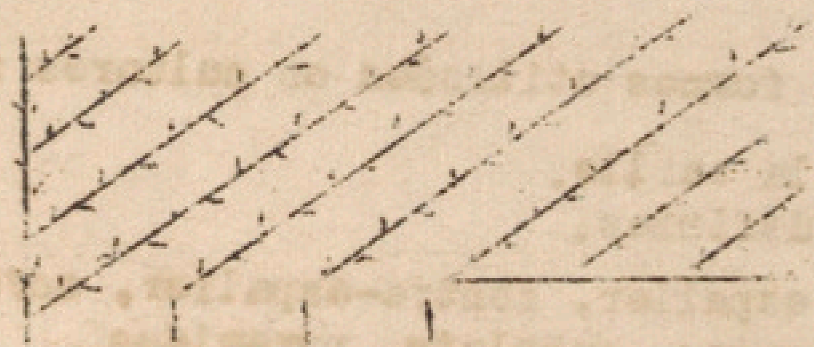
- Formation du Cordon vertical - Treillage, fils de fer.

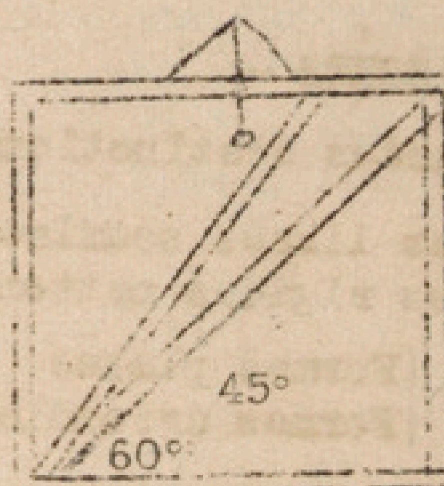
Formation simple, bien aérée et ensoleillée.
Racines luttent pour la vie.
Variétés peu vigoureuses

Plantation 1° été 0,40 hiver

Tailler sur un oeil placé en a

- Cordon oblique :





appareil pour tracer contre les murs l'emplacement des arbres en cordon oblique.

- Cordon horizontal unilatéral

1) Arcure du scion
2) Taille du scion

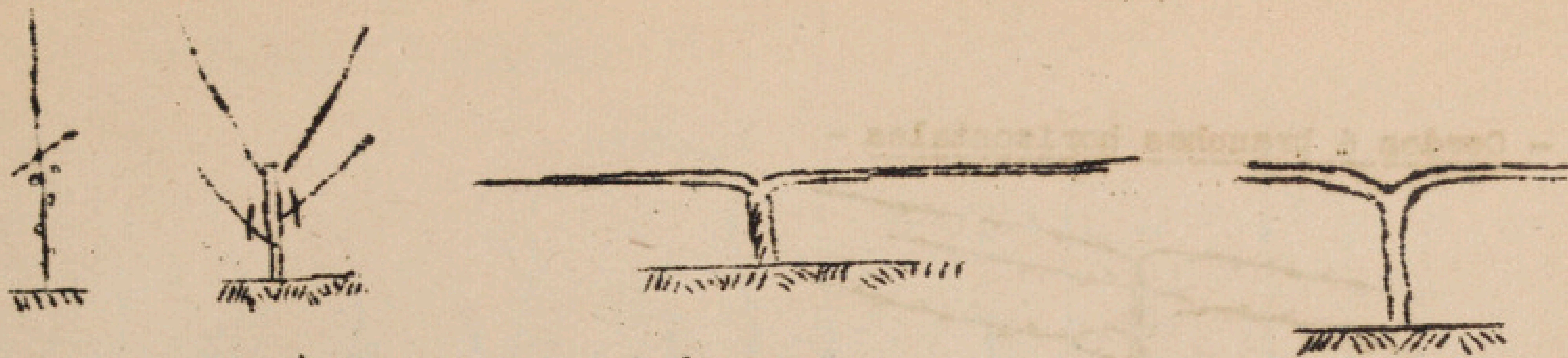
à éviter meilleur

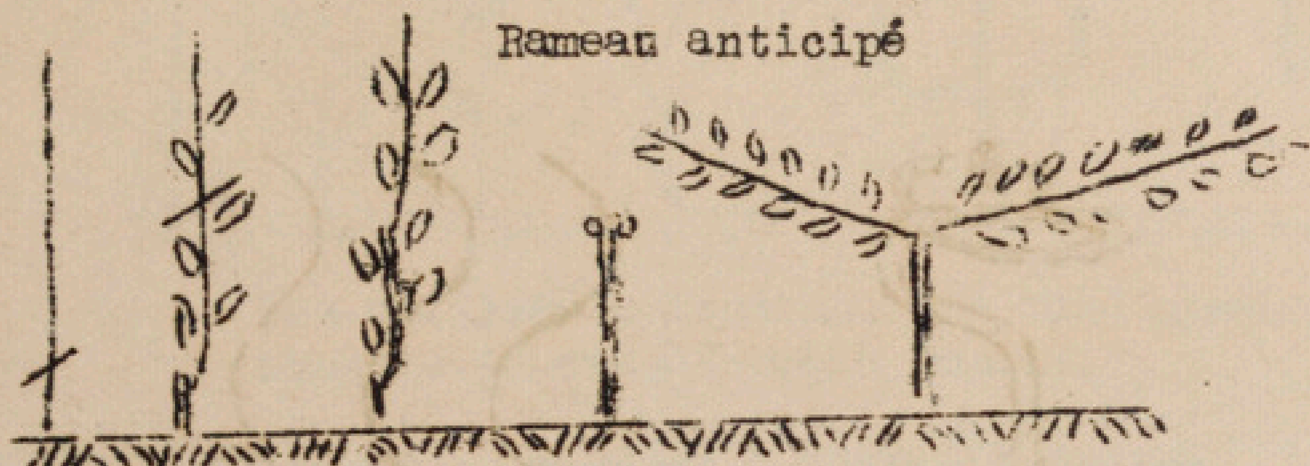
15 cm.

1

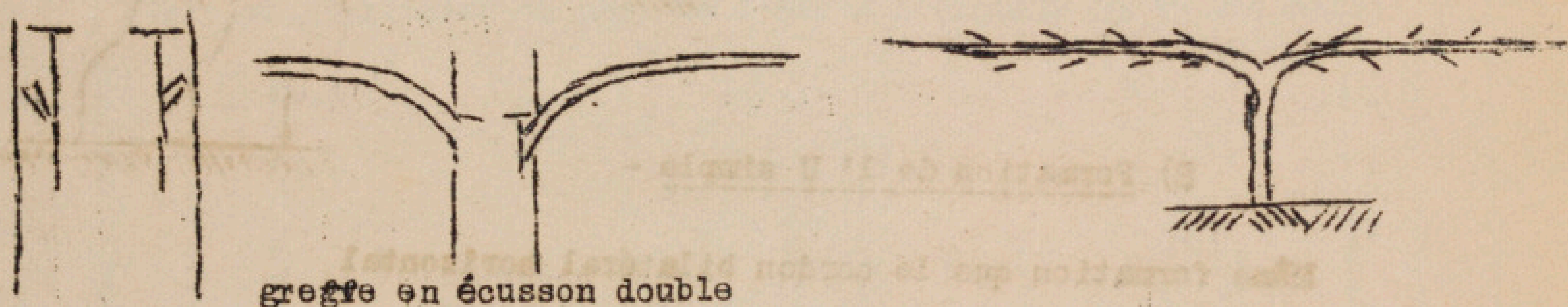
répartition de la sève

- Cordon horizontal bilatéral :





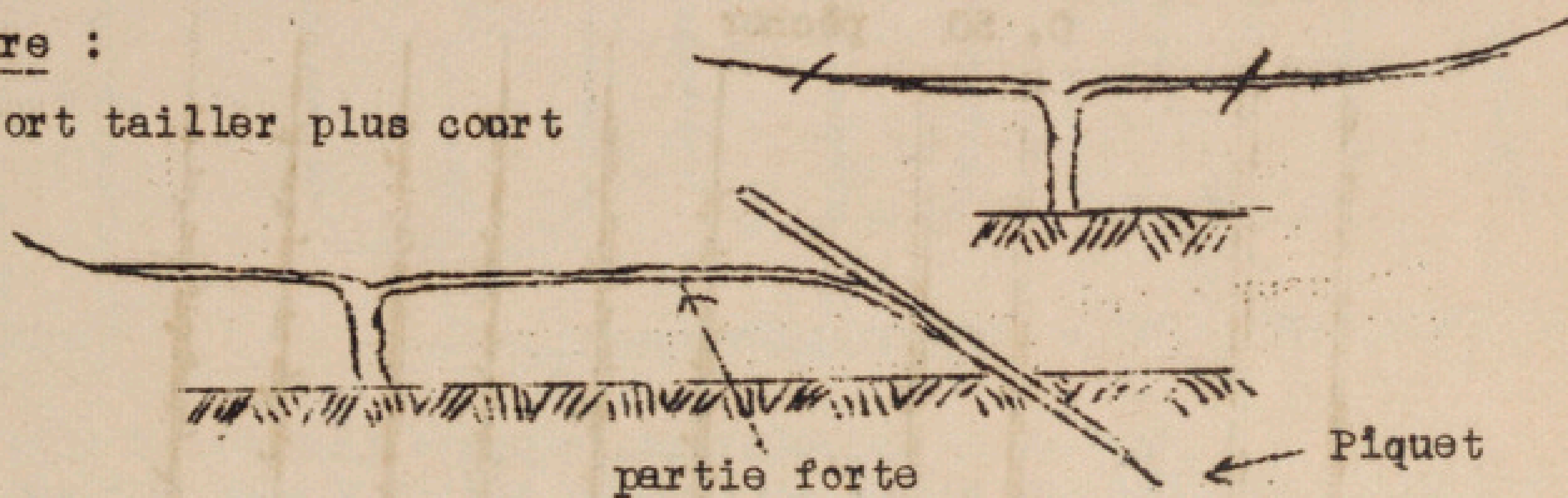
à la base d'un rameau anticipé existent toujours deux yeux stipulaires bien conformés.



Rétablir équilibre :

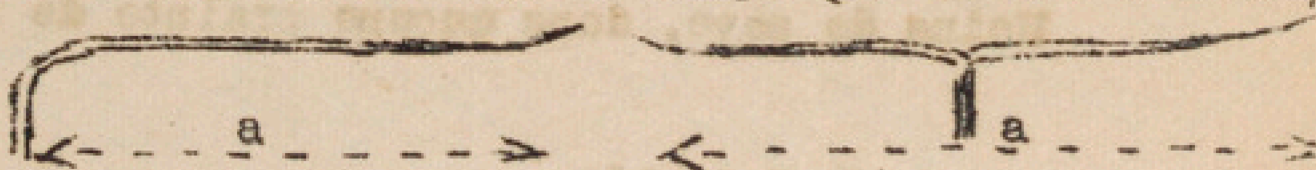
1) Bras plus fort tailler plus court

2) Palisser :



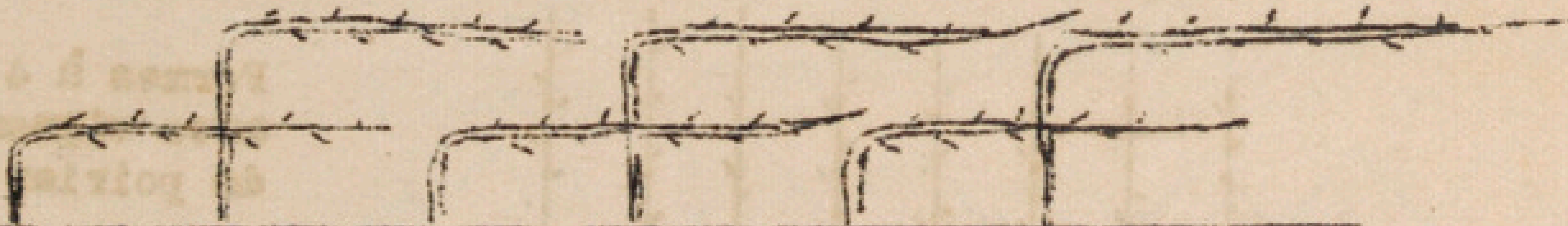
3) Effeuillage partiel
4) Eborgnage des yeux.

Cordon bilatéral occupe sa place en 2 fois moins de temps que cordon latéral/

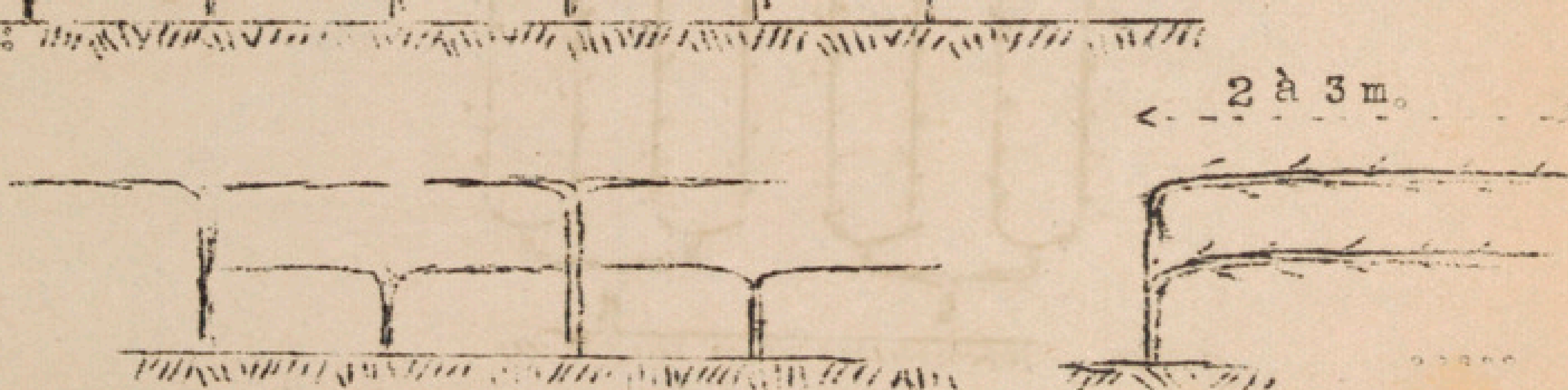


- Cordons horizontaux superposés :

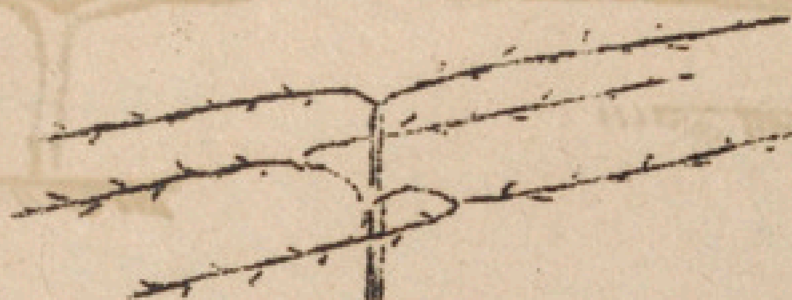
a) latéraux :



b) bilatéraux :

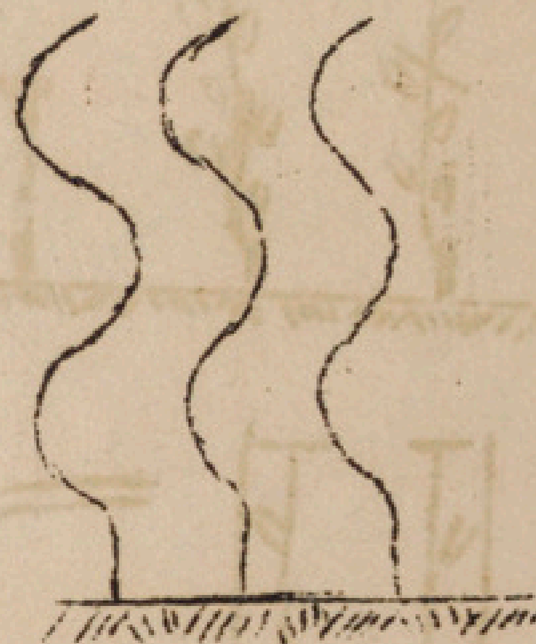


- Cordon 6 branches horizontales -



- Cordon spirale -



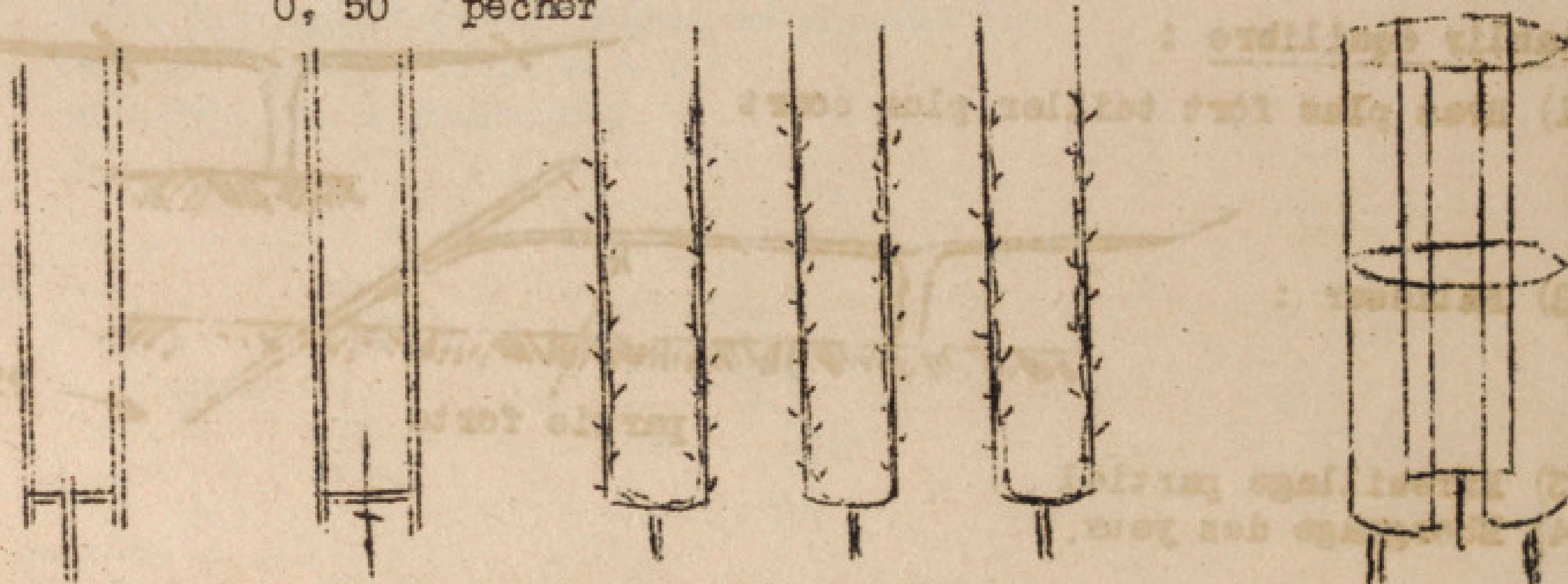


- Cordon ondulé -

2) Formation de l'U simple -

Même formation que le cordon bilatéral horizontal

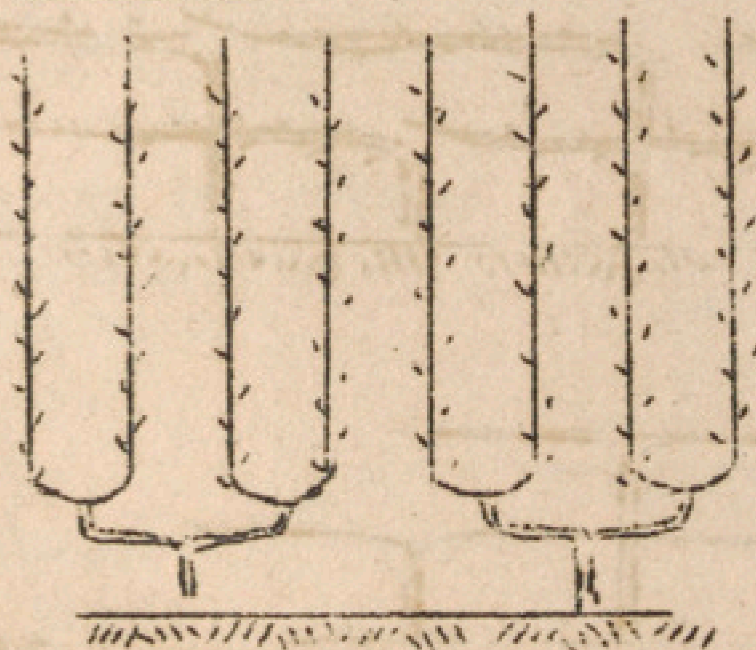
Ecartement 0, 30 poirier, pommier
0, 50 pêcher



Longueur double de charpente que l'U vertical.
Moins de sève, donc aucune crainte de stérilité.

Vase constitué par des U simples

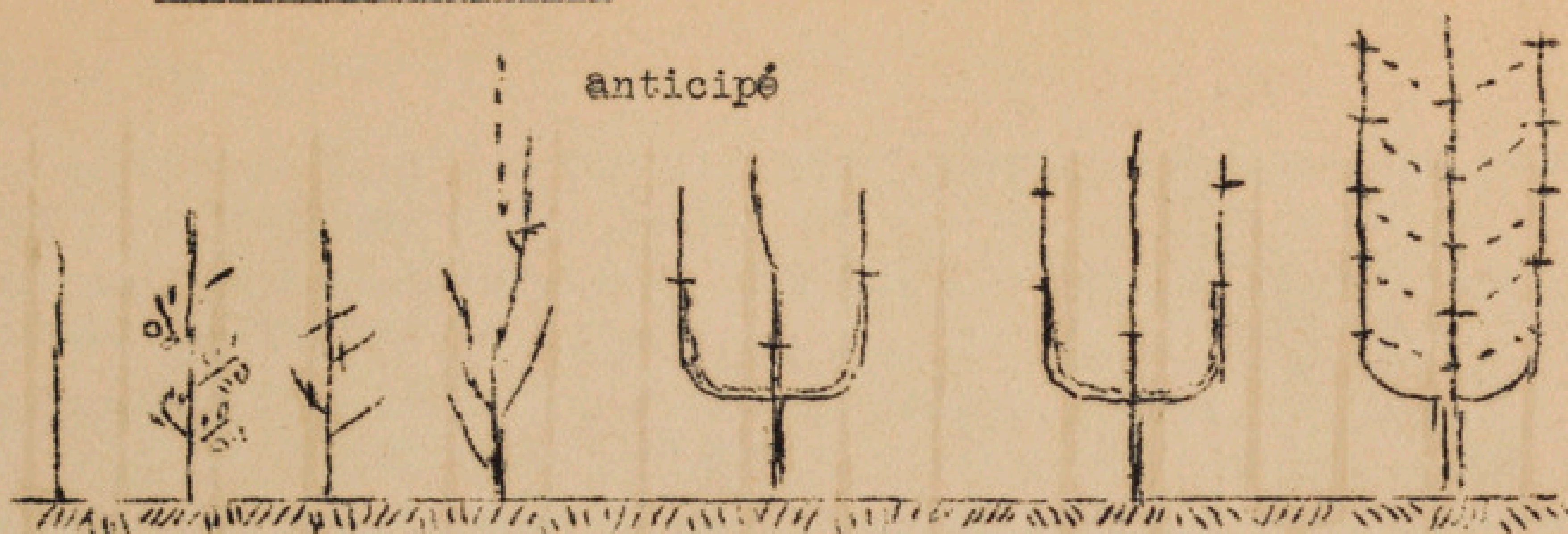
3) U Double -



Formes à 4 branches en rapport avec vigueur moyenne des variétés de poirier sur cognassier.

.....

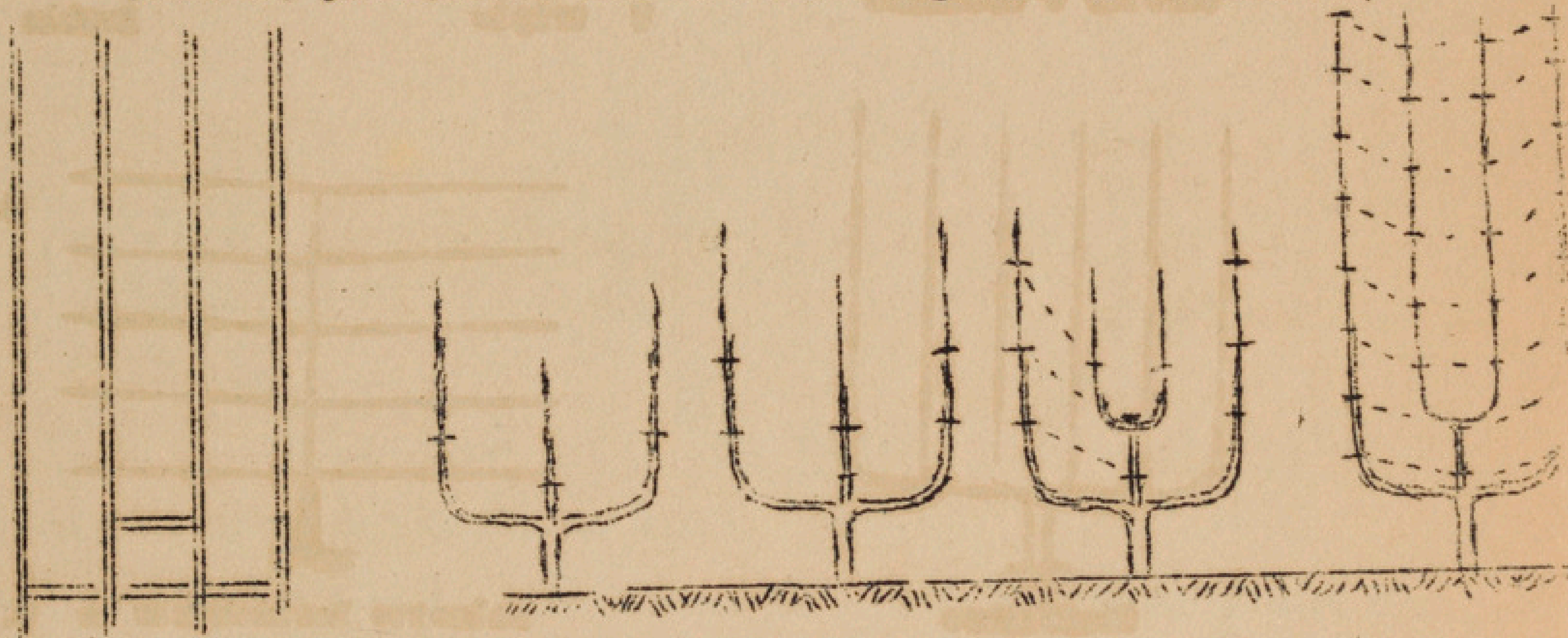
4) Palmette 3 branches -



Peu utilisée : tendance à l'emballement.
Exclure formes à nombre impair.

5) Palmette Verrier à quatre branches -

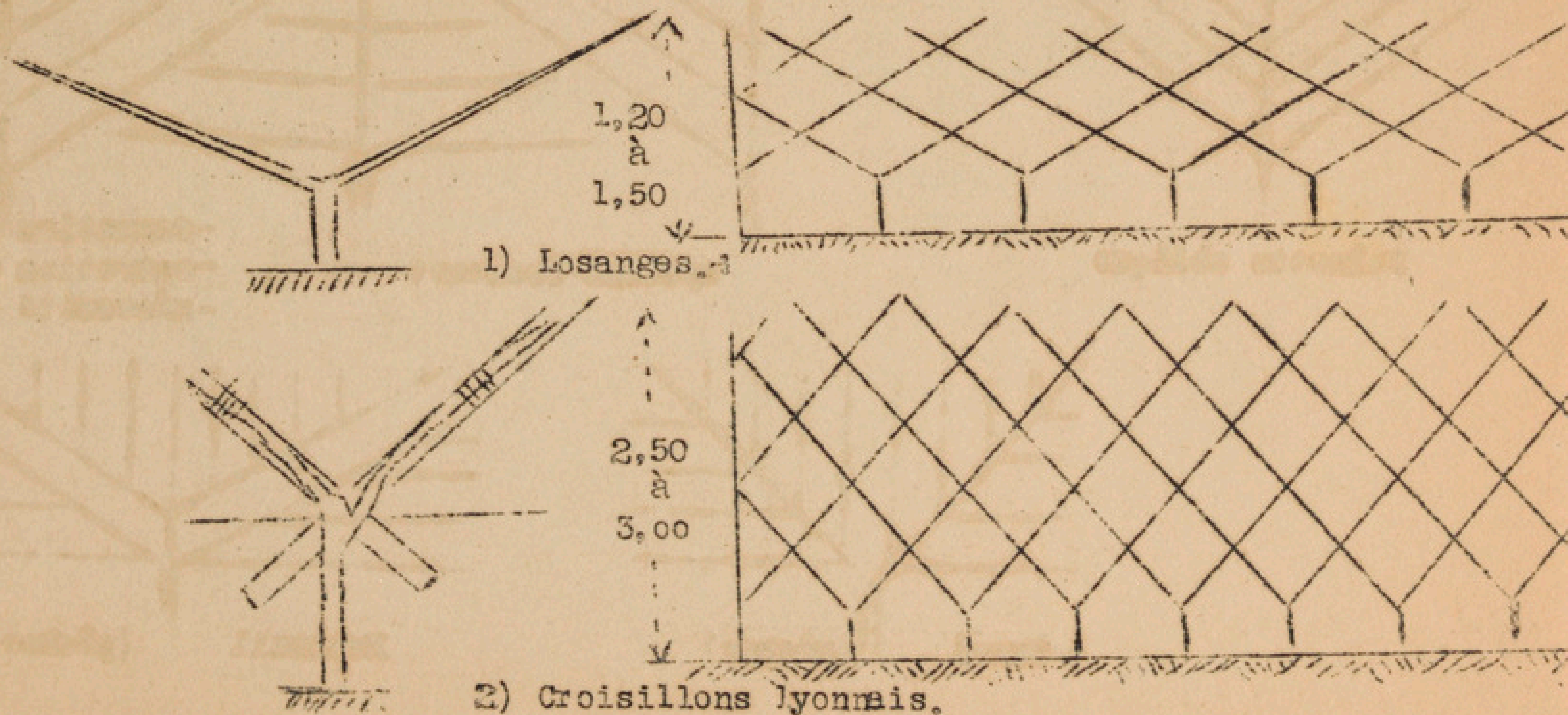
(Verrier, jardinier en chef de l'Ecole régionale de la Saulsaie)

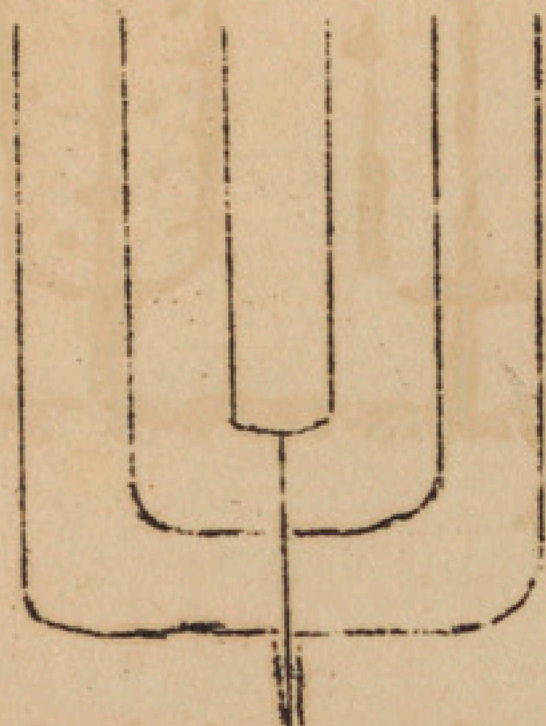


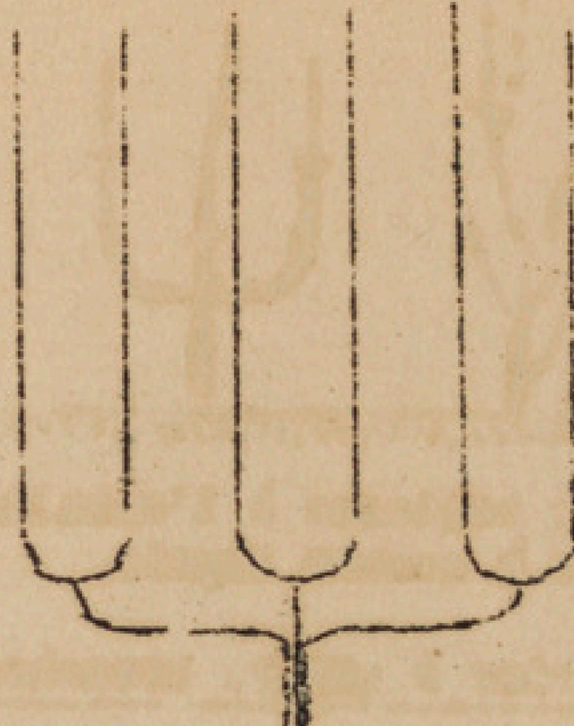
Affaiblissement branche centrale par pincement.
Cas d'arbres à faible végétation. Faire des tailles d'attente.

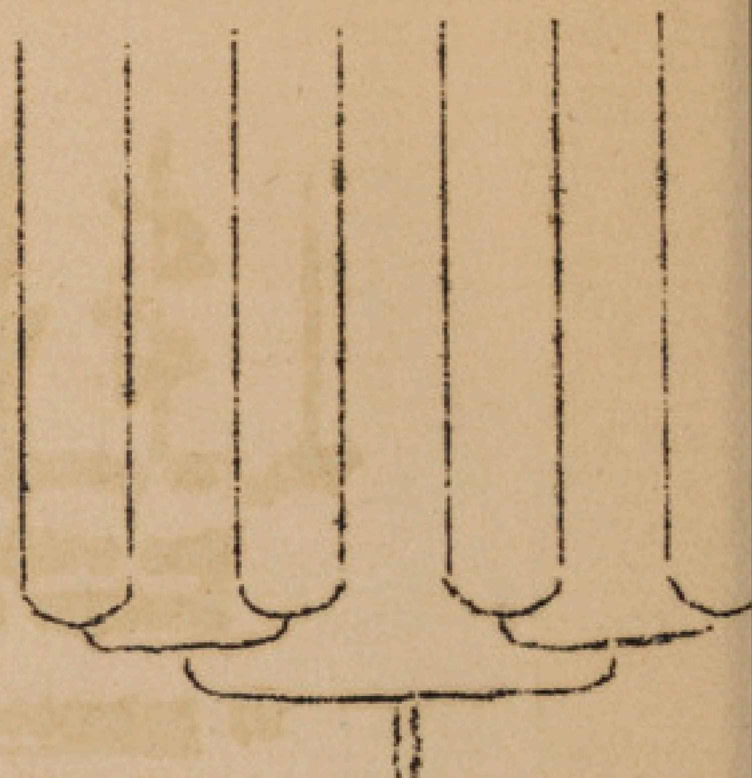
6) Formation en V.

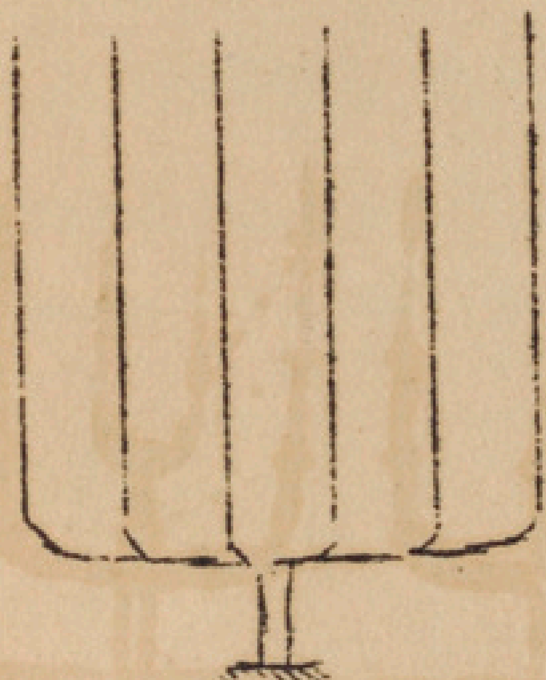
Ensemble de 2 cordons obliques sens inverse

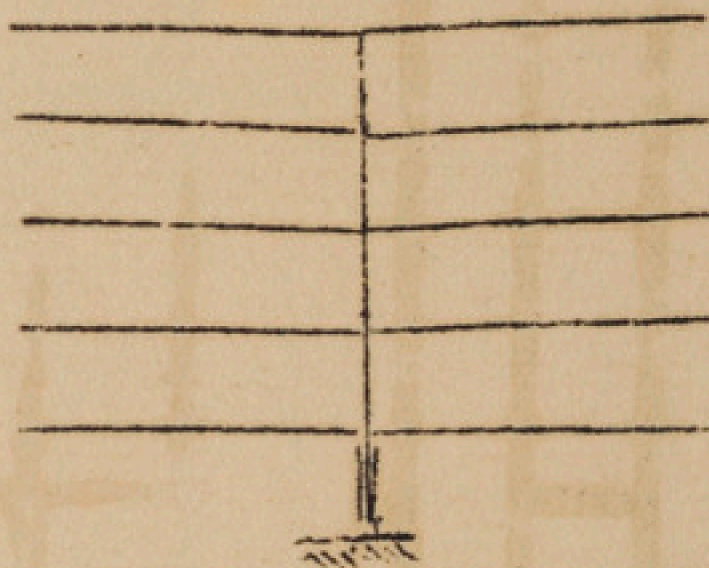



Verrier 6 branches

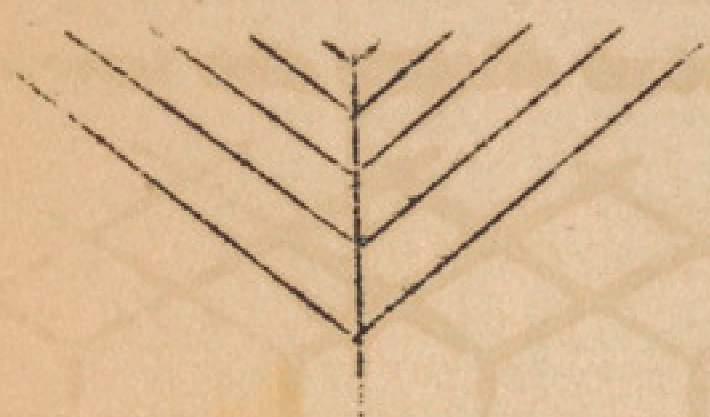

U triple

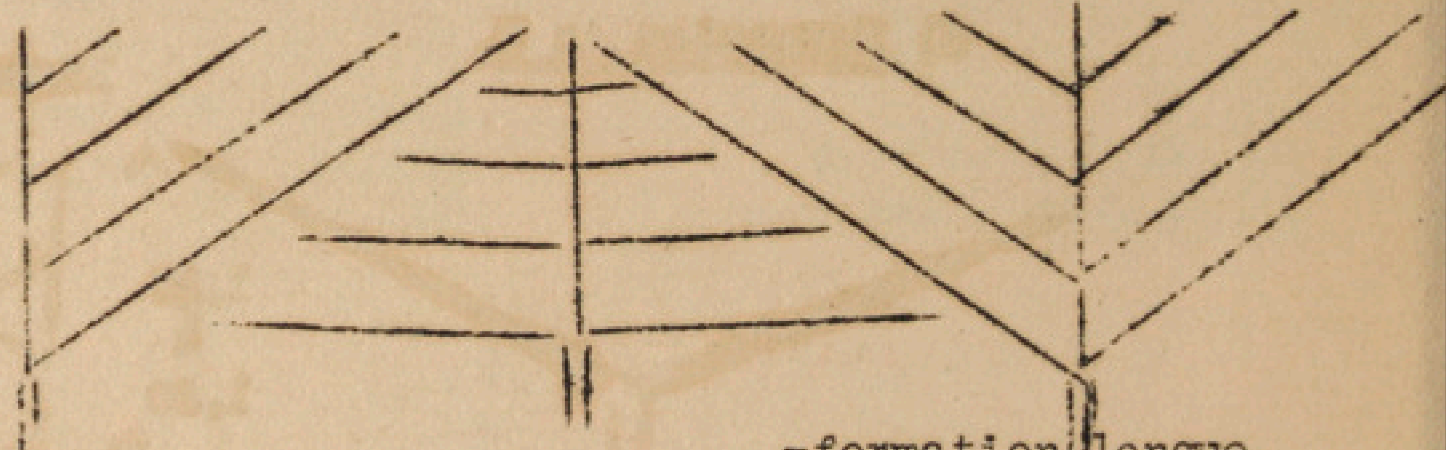

Double U double


Candélabre

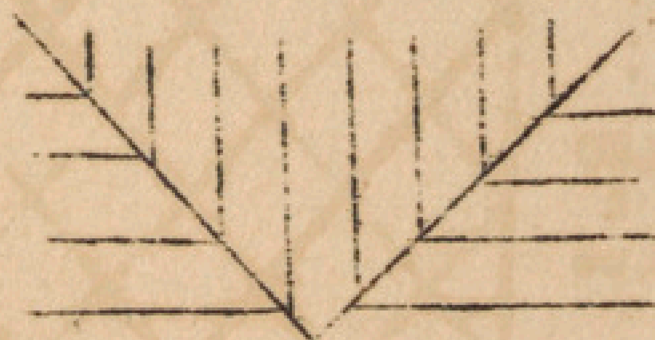


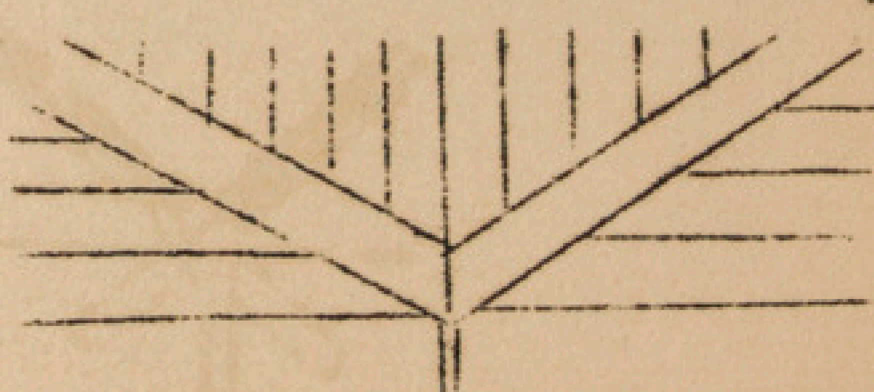
Palmette horizontale = G. Legendre


Palmette oblique


système Cossonet

-formation longue,
-entretien difficile,
-nécessite une grande vigueur


Carré (pêcher)


Eventail (pêcher)

COURSONNAGE DES CHARPENTES :

Les coursonnes sont des ramifications latérales d'une branche charpentière, leur rôle principal est de porter les fruits.

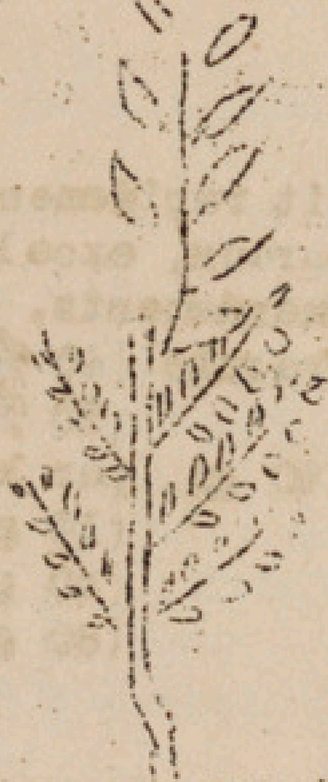
Les ramifications doivent être nombreuses, réparties régulièrement, de vigueur suffisante.

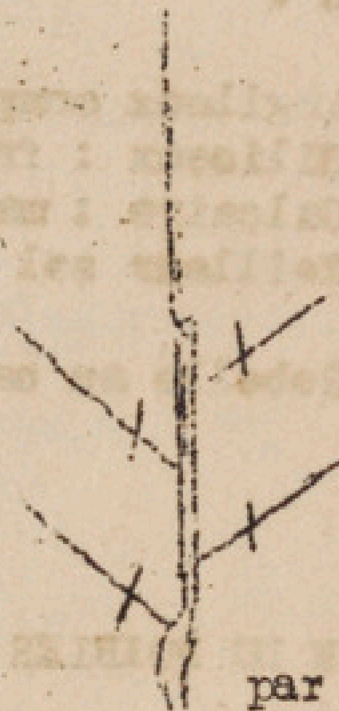
Distances : 12 à 15 cm Poirier, pommier, pêcher.
20 cm. Vigne.

En arêtes de poisson pour formes palissées, sur la circonférence d'une branche pour un arbre de plein vent.

Arbre palissé demande un allongement annuel modéré; répartir sève, renforcer certains organes.


Coursonnement par pincement

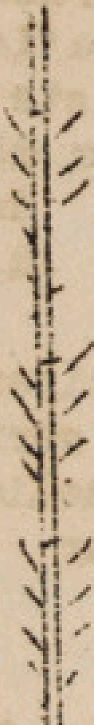

par taille en vert


par taille en sec

Eviter tête de saule : taille sur rides.

Si on taille trop long un prolongement, les yeux de base ne se développent pas. Il en résulte un vide. Taille trop court, les bourgeons qui se développent seront trop vigoureux, et tous à bois.

En principe, supprimer en hiver le 1/3 supérieur d'un prolongement pour une forme en voie d'établissement.


Charpente formée trop rapidement, vides dans le coursonnement, 3 tailles.


Même longueur de charpente établie en quatre tailles.

Coursonnes régulièrement réparties

.....

ORIGINE : Forêts d'Europe état spontané
Incertitude sur origine exacte.

CLIMAT, SITUATION, EXPOSITION :
Vient très bien climat vallée Loire et Bassin parisien.
Réussit ~~bien~~ moins dans le Midi, souffre chaleur.
Vallées trop encaissées ne lui conviennent pas : brouillard - coulure
Plein vent : variétés rustiques vigoureuses
Espalier : bonnes variétés délicates
Ouest : éviter variétés sujettes à la tavelure
Nord : " variétés hâtives vigoureuses : B. Giffard - William.

QUALITE DU SOL :

Argileux compact : périt rapidement - fruits gros sans saveur.
Siliceux : fruits savoureux, excellente qualité.
Calcaire : mauvais : amendements, engrais.
Meilleur sol : terre franche (40 % sable - 40 % argile - 10 % humus - 10 % calcaire).
Rebelle au calcaire : 40 gr. par kg. de carbonate de chaux empêche culture.
(10 gr. pas de chlorose,
(40 gr. chlorose légère,
(80 gr. dépérit.

MULTIPLICATION DU POIRIER :

Semis : obtention de variétés nouvelles.
Production des aigrins, ou sauvageons, ou francs.

Greffage : - en écusson - en fente - à l'anglaise en septembre - en couronne.

Sujets porte greffe :

FRANC : épineux, système radiculaire pivotant, provoque une fructification tardive après 8, 10 ou 12 ans, utilisé pour grandes formes (hautes tiges) dans les terres médiocres. Longévité grande. Fruits moins savoureux que sur cognassier.

COGNASSIER : utilisé pour les petites et moyennes formes : espalier et contre-espalier. Fertilité très grande. Fructification plus précoce après 5, 6 ou 7 ans. Beaux fruits savoureux. Existe 3 variétés :
(Cognassier du Portugal
(" de Fontenay
(" d'Angers

Manque d'affinité avec :

(Beurré Clairgeau	(Doyenne d'hiver
(Passe Crassane	(Olivier de serre
(Doyenné de Juillet	(Beurré Bachelier
(William	(Passe Colmar
(Souvenir du Congrès	

On rend la sympathie avec :
(Curé - Beurré Hardy - Beurré Diel - Beurré d'Arenberg - mais on perd une année.

.....

AUBEPINE : Crataegus oxyacantha. -

Convient dans les sols ingrats secs, graveleux, calcaires.

servent quelquefois de porte-greffes
(Néflier
(Sorbier
(Cotoneaster

UTILISATION DES INTERMEDIAIRES :

Les variétés utilisées comme intermédiaires peuvent jouer des rôles différents selon les cas :

1) Rendre l'affinité nécessaire entre un sujet et une variété déterminée;
2) Obtenir une tige vigoureuse et bien droite destinée à fournir le tronc d'un plein vent.

On utilise fréquemment les variétés :
(Carisi
(Aigrin Couturier
(Curé
(Beurré Hardy
(Triomphe de Jodoigne

CULTURE ET PLANTATION : 1 à 5 ans pour arbres de pépinières.

Distance : dépend forme, nature sol et vigueur

B. D'Amanlis, Triomphe de Jodoigne, Doyenné du Comice, vigoureux: donner formation importante qui divisera sève pour fructifier; exclure le cordon

Dans formes palissées branches charpentières à 0,30.

- Cordons ___ 0,30 à 0,40
- U simple 0,60
- Verrier 3 branches, 0,90
- " 4 " 1,20
- " 5 " 1,50

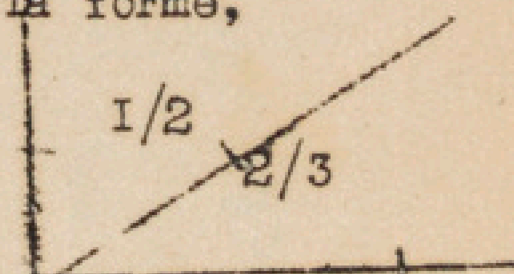
Pyramide : lignes à 4 m. sur ligne 3 m.
Fuseaux : 3 m. x 2 m.
Vase 6 branches 1,75.

Terrain fruitier contre-espalier à 3 m.50 pour hauteur 2 m.50
Hautes-tiges : 8 à 10 m.

Longévité et mise à fruit :

Longévité remarquable : variétés Catillac, date de Louis XIV
Varie avec porte-greffe :-Franc de pied plusieurs fois centenaire
variétés greffées plus grande durée
-Cognassier : 70 - 80 ans. Variétés greffées plus courte durée.

Taille : Jamais année plantation - But de créer et diriger la forme, règlementer fructification.
Branches charpente, longueur variable selon inclinaison. . . . . → I/3

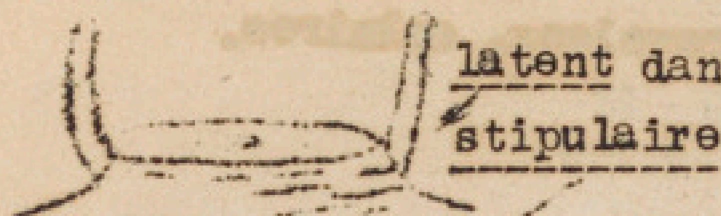


DIFFERENTES PRODUCTIONS VEGETATIVES DU POIRIER :

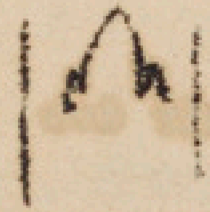
O e i l : appelé en botanique : bourgeon

terminal	prolongement
latéral	ramification - aisselle chaque feuille insérer 2/5 2 tours - 5° oeil.

.....



latent dans les rides
stipulaire   parfois difficiles à distinguer :   (taille (obtentionfruit (formation charpente



adventif sur partie âgée charpente : recépage, élagage, ravalement



de taille oeil placé directement en dessous section de taille remplace l'oeil terminal.

Evolution de l'oeil vers le bois :

Oeil normal peut rester latent : pas de nourriture.
Rameau à bois : un peu plus de nourriture, développement donne un bourgeon ——> rameau ordinaire.
rameau grêle = brindille, yeux à peine formés en base propre à la fructification ——>
" = brindille couronnée. ——>

gourmand : excès sève,
gros diamètre
gros empattement.



Rameau anticipé : porté par le rameau à bois ou le gourmand de l'année
taille   Rameau en avance d'une année. Présente à sa base deux yeux stipulaires très développés : fructificationproche de charpente.

Evolution de l'oeil vers le fruit :



L'oeil recevant de la sève sous un faible débit donne naissance à un rameau court portant à l'extrémité un oeil pointu : dard. C'est une brindille très courte. Placé à angle droit sur le rameau.



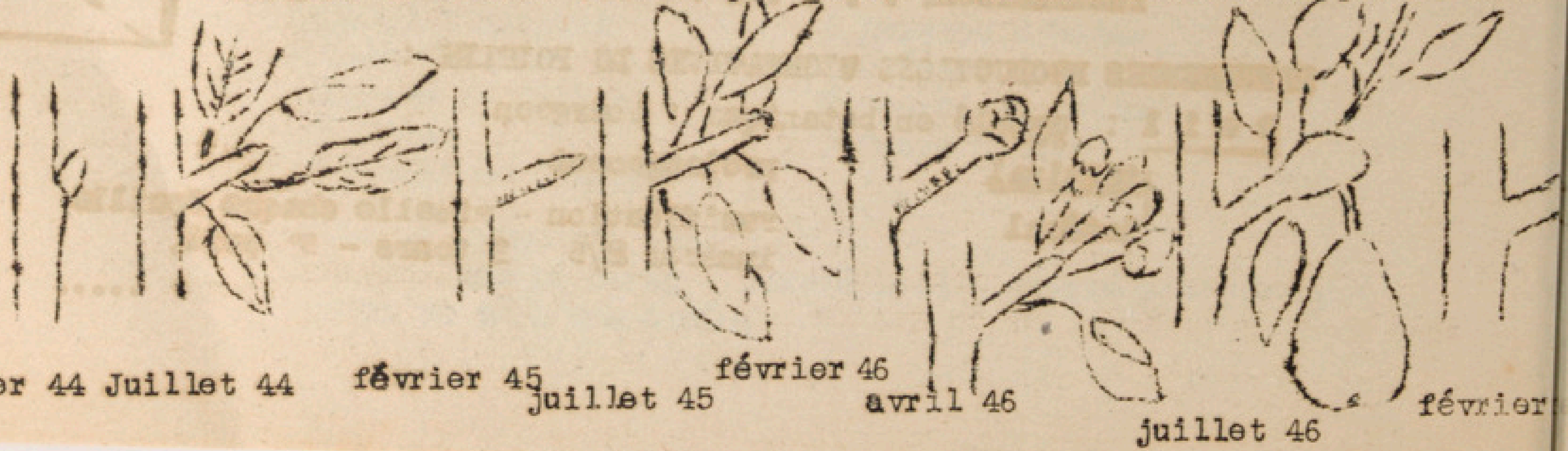
Dard peut rester latent plusieurs années ou s'allonger faiblement, les feuilles qu'il porte laissent apparaître en tombant des cicatrices donnant aspect ridé.



Alimentation modérée transforme oeil terminal en bouton à fruit, on obtient une lambourde : le "dard" s'est mis à fruit".

Evolution de l'oeil après le fruit :

Base pedoncule:renflement volumineux, ovoïde, spongieux, présentant une cicatrice : bourse (oeil - dard - brindille - lambourde)
Le meilleur organe de fructification. Ainsi appelée parce qu'elle est couverte d'yeux disposés à se transformer en boutons à fleurs .-
Organe destiné à produire du fruit indéfiniment.
Gardera la bourse vivante par taille sous la cicatrice: appel de sève



Les ramifications d'une branche charpentière constituées par des rameaux, dards, lambourdes, brindilles, bourses, etc... constituent des coursonnes.

Jeunes arbres transplantés n'ont qu'une circulation de sève réduite, une grande partie yeux —> dards et même boutons à fruits.

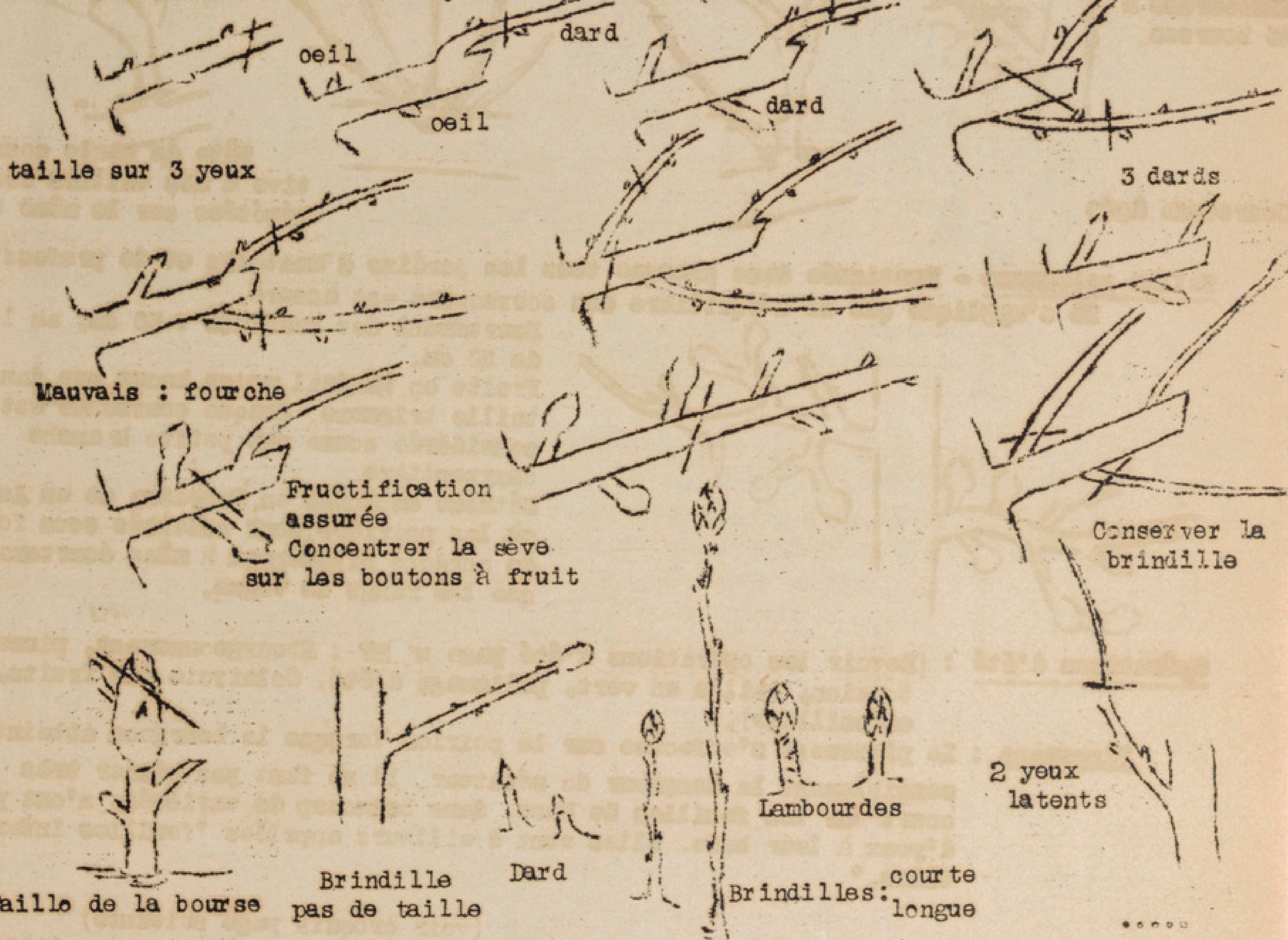
Obtiendra prolongement en rabattant sur un dard et en éborgnant celui-ci, il se développera un oeil latent.

Supprimer tous les yeux à fruits qui affaibliraient arbre = retard formation. Pépiniériste forment rapidement arbres : manque de coursonnes, espaces dénudés.

En principe : arbre peu vigoureux : 20 cm.
vigoureux : 30 cm.
très vigoureux : 50 cm.

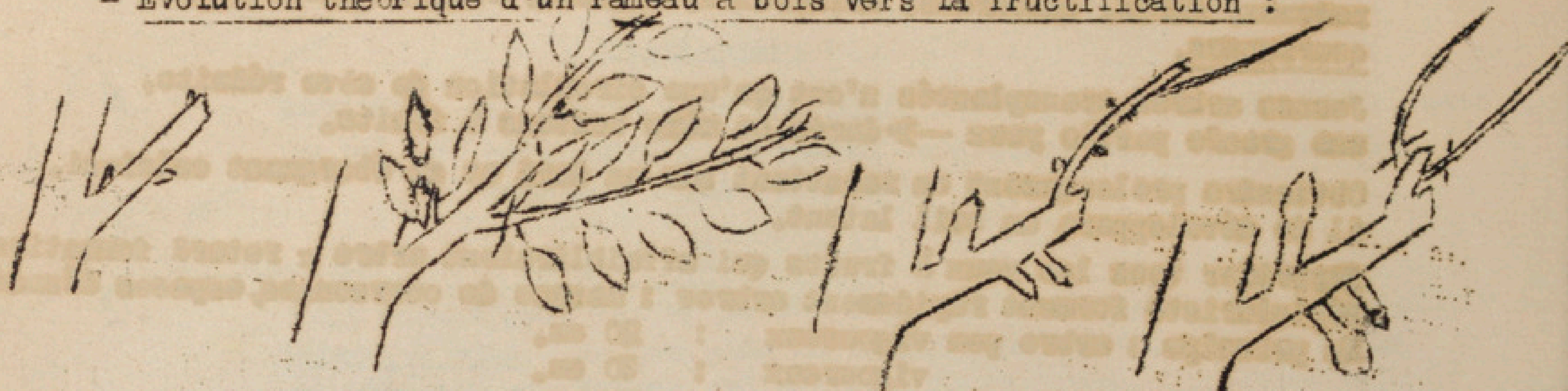
Taille fruitière - But d'assurer et maintenir fructification par la transformation d'yeux à bois en boutons à fruits, ces boutons apparaissent normalement sur des rameaux de 2, 3 ou 4 ans. Ces principes ne s'appliquent qu'aux arbres conduits en formes régulières.
Obtenir : coursonnes simples, courtes, bien insérées sur charpente, régulièrement espacées (15 cm).

Taille trigemme - Taille classique.
Particularité de baser système de taille sur la conservation de 3 éléments :



.....

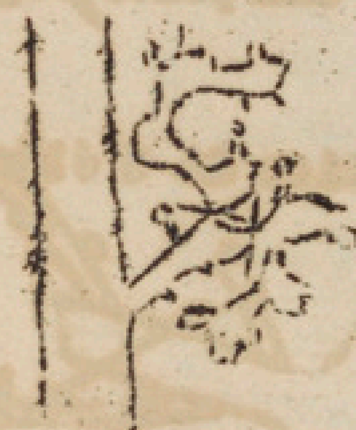
- Evolution théorique d'un rameau à bois vers la fructification :



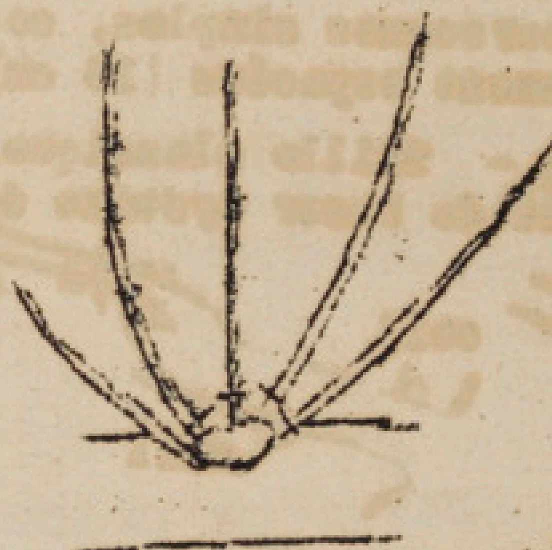
Ière taille d'hiver   Opérations du 1° été   2° hiver : taille   3° hiver

- Rajeunissement des coursonnes :

Nombre trop important de lambourdes & de bourses.







Coursonne âgée

Tête de saule consécutive à des tailles courtes répétées sur le même organe

Taille polygemme - Pratiquée dans presque tous les jardins d'amateurs et de professionnel
Ne s'applique que si l'équilibre des coursonnes est assuré.



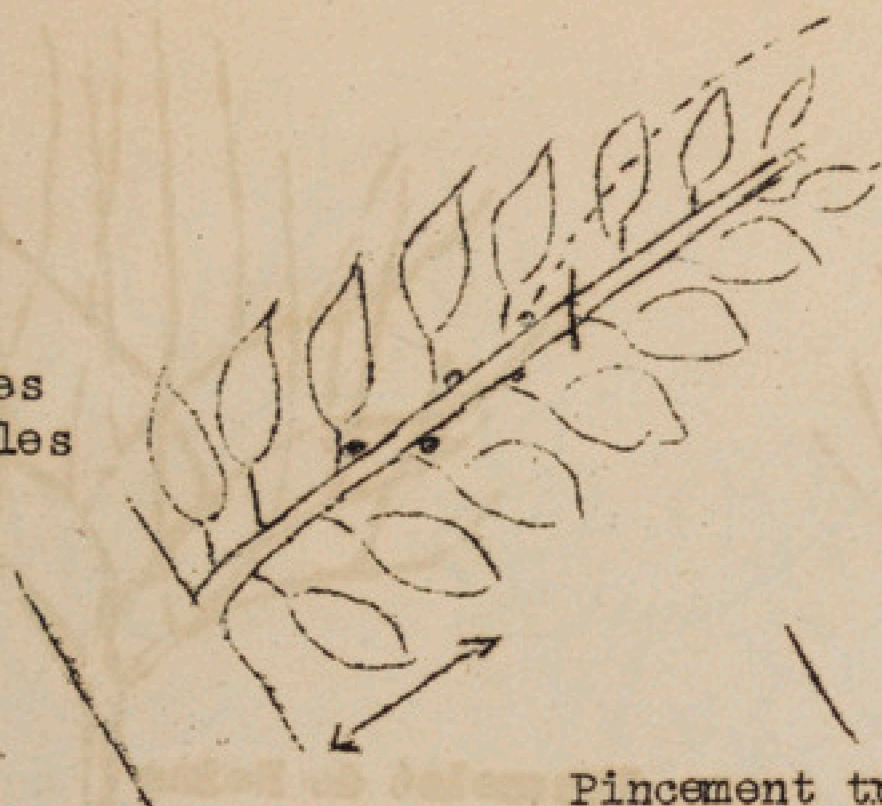
Ecartement des branches : 50 cm. au lieu de 30 cm.
Fruits en général moins beaux que dans taille trigemme. Chaque coursonne est considérée comme une petite branche charpentière.
Méthode employée en Touraine et en Anjou où les poiriers sont cultivés sous formes de cordons bilatéraux à même écartement que les rangs de vigne.

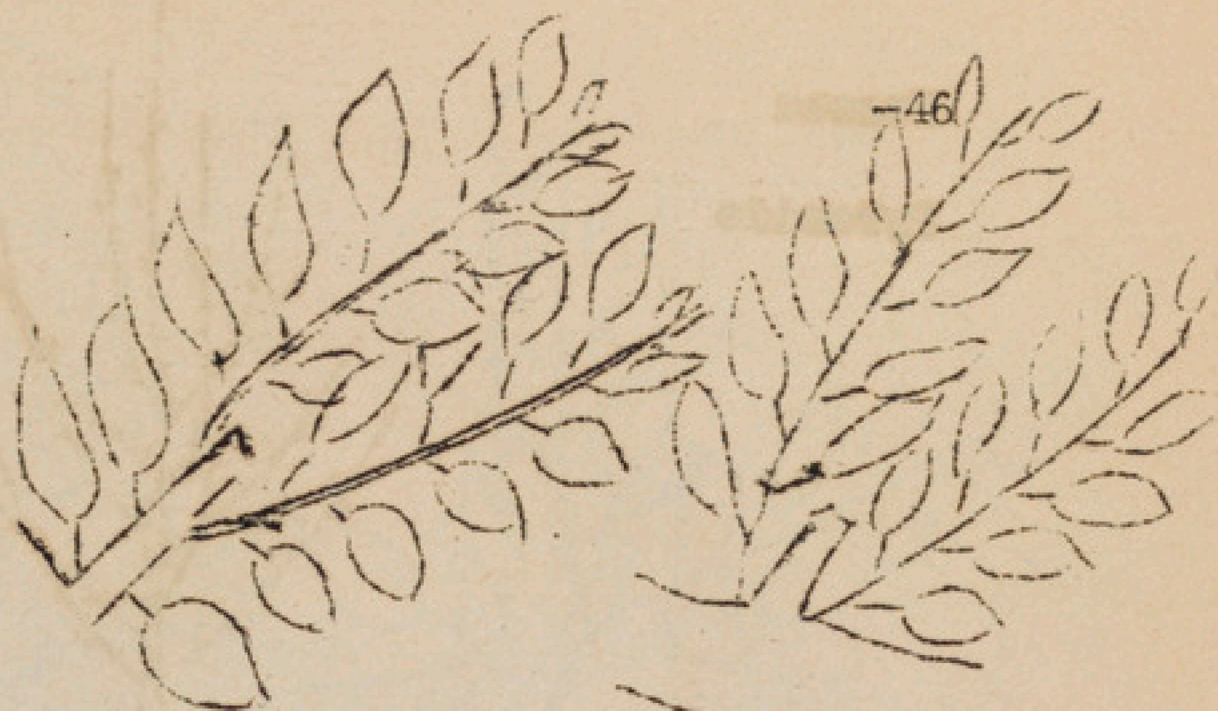
Opérations d'été : (Revoir les opérations d'été page n° 27 : Ebourgeonnement, pincement, torsion, taille en vert, palissage d'été, éclaircie des fruits, effeuillage).

Pincement : Le pincement s'effectue sur le poirier lorsque le bourgeon atteint sensiblement la longueur du sécateur. Il ne faut pas pincer très court sur les feuilles de base, dans beaucoup de variétés, n'ont pas d'yeux à leur base, elles sont d'ailleurs appelées "feuilles infertiles."

(voir croquis page suivante)

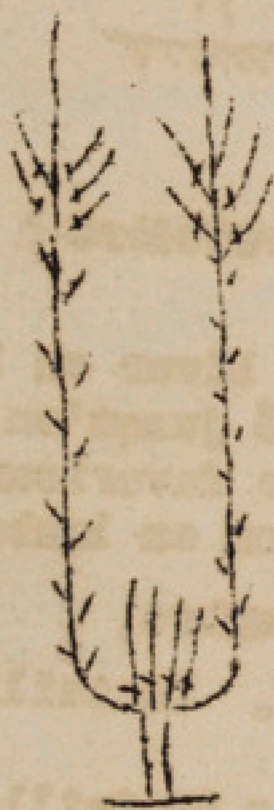
.....

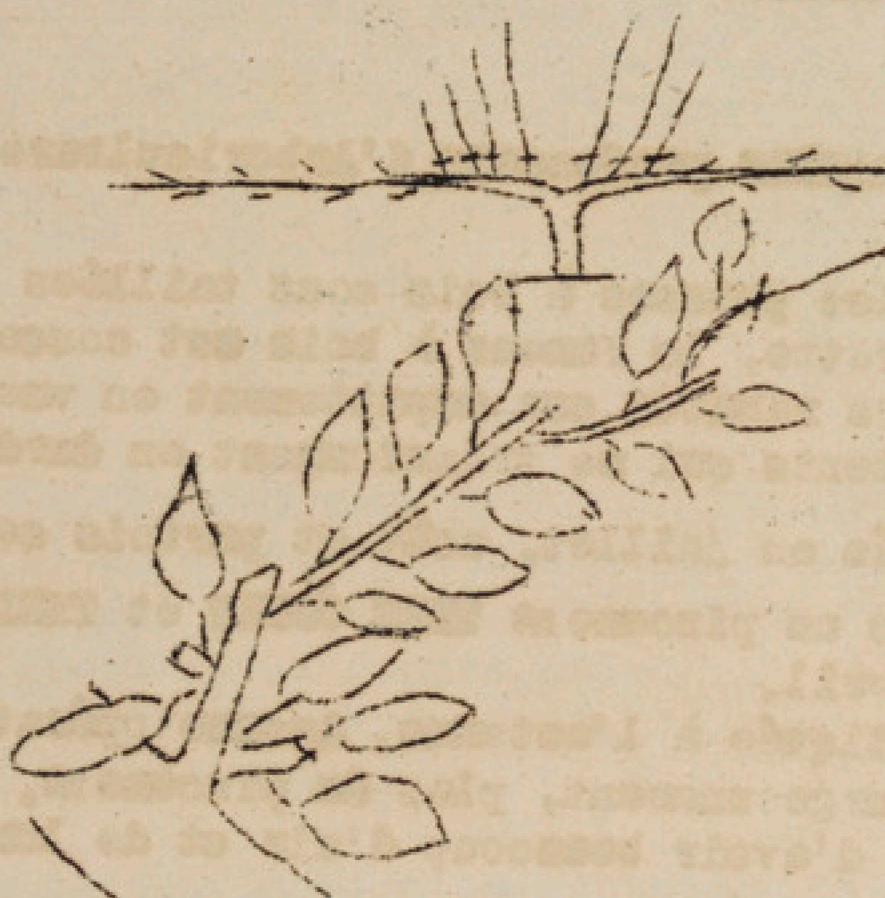




Pincement trop intense, obtention que de bourgeons anticipés qui retardent la fructification.

Les 2 yeux ont donné 2 anticipés, en supprimer un.







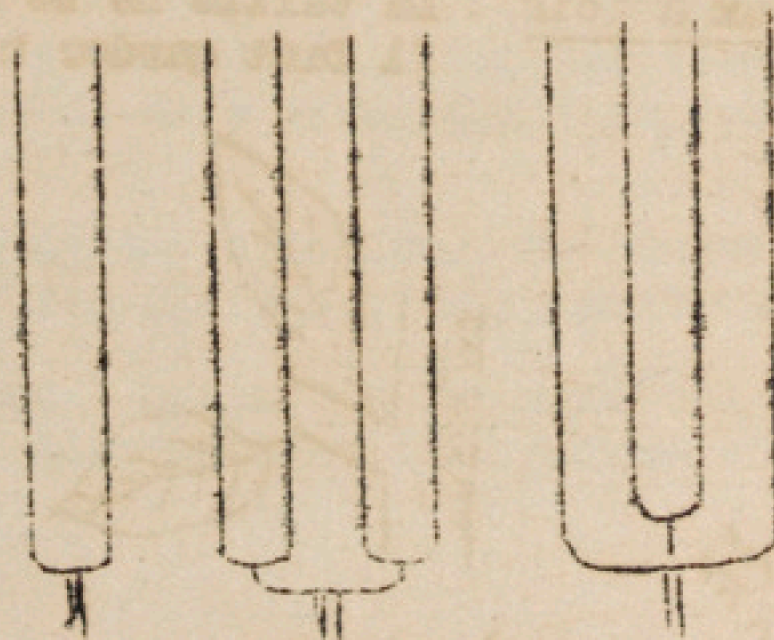
CULTURE D'AMATEUR -

FORMES FRUITIERES ADOPTEES POUR LE POIRIER :

Cordon pour variétés peu vigoureuses (forme employée exceptionnellement)

Epargne	Beurré d'Arenberg
Bon Chrétien Williams	Doyenné d'hiver
Seigneur Espéren	Passe-Colmar

Palmette Verrier
Legendre
U simple
U double

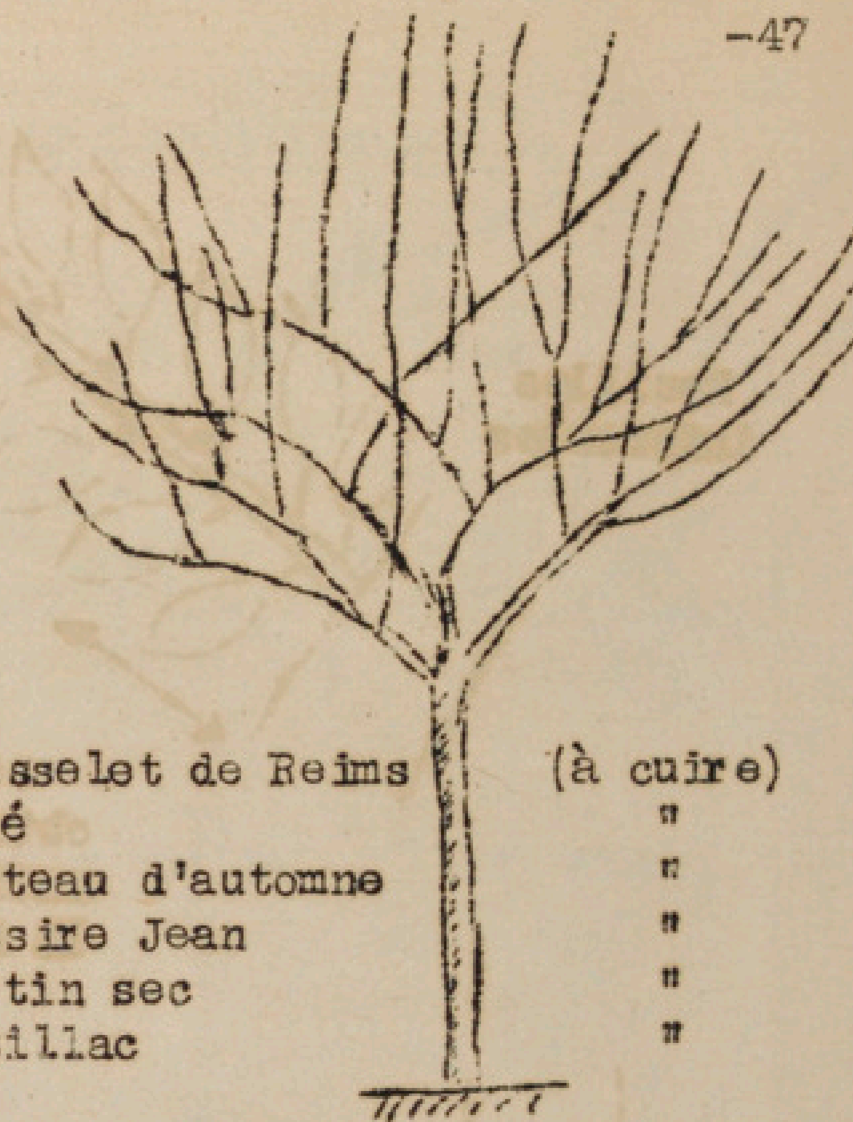


.....

Fuseau

Pyramide





Haute-tige :	Epargne	Rousselet de Reims	(à cuire)
	Beurré d'Amanlis	Curé	"
	Beurré d'Angleterre	Certeau d'automne	"
	Louise Bonne d'Avranches	Messire Jean	"
	Beurré Capiaumont	Martin sec	"
	Beurré d'Apremont	Catillac	"
	Doyenné de Juillet		

LA TAILLE LORETTE -

Mise au point par Louis LORETTE professeur d'Arboriculture fruitière à l'Ecole de Wagnonville (Nord).

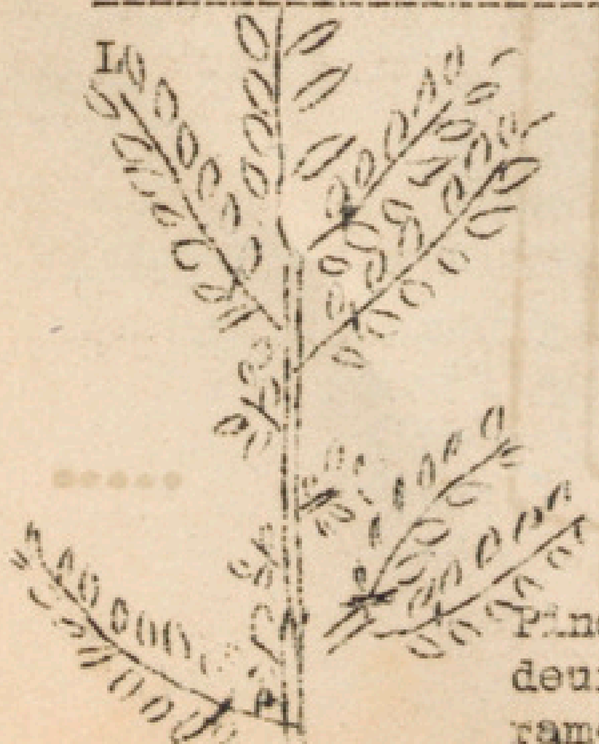
Dans la taille trigemme, les pousses à bois sont taillées en hiver en laissant 3 yeux. Dans la taille Lorette, le rameau à bois est conservé jusqu'en juin-juillet et presque toujours rabattu sur empattement en vue de favoriser le développement des yeux latents qui se transforment en dards ou en lambourdes.

Cette opération est répétée en juillet, août et parfois septembre.

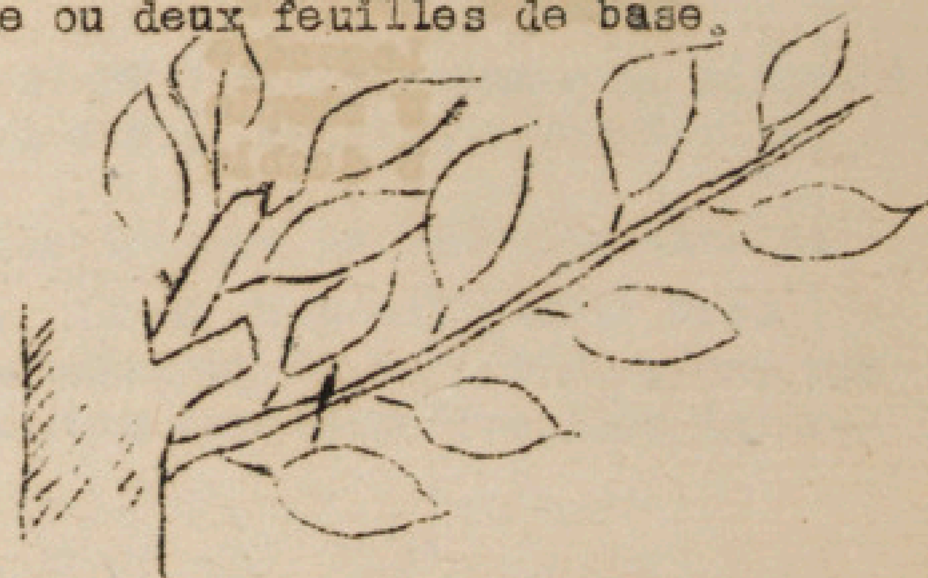
La taille Lorette est donc un pincement TRES COURT et TARDIF. La taille des prolongements se fait en avril.
La taille en vert est pratiquée à l'automne. Aucune opération de taille n'a lieu en hiver, plus d'ébourgeonnement, plus de pincement.
Nécessité pour les formes d'avoir beaucoup d'air et de lumière et d'être de grande vigueur.

Taille des prolongements : Quand il existe sur ceux-ci des pousses herbacées de 5 à 6 cm (fin avril, début mai selon les variétés, le climat)
Tailler long - Faire entailles pour favoriser le développement de certains yeux.
Pour arbres adultes, supprimer les prolongements en avril.

Taille des rameaux à bois : La taille ne se fait pas exactement sur empattement. Il faut garder une ou deux feuilles de base.



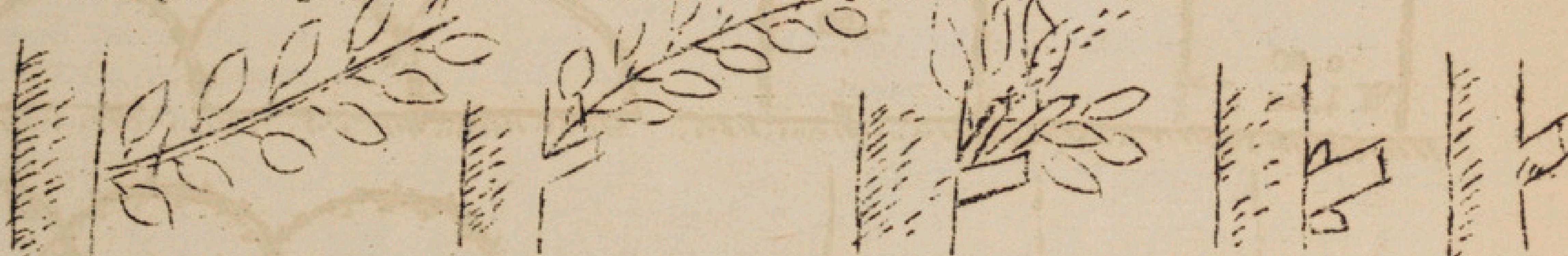




Pincement à une ou deux feuilles des rameaux à bois



Conséquences possibles d'une taille sur empattement.



Taille Lorette effectuée sur un rameau.	Conséquences : 1) un autre rameau à bois a pris naissance, appliquer taille courte. Cas de taille hâtive, arbres vigoureux.	2) Un dard est apparu	3) Les 2 yeux stipulaires ont gonflé. Certainement dards l'année suivante.	4) Rien ne s'est présenté

- Ne pas appliquer la taille Lorette en situation trop ombragée.
- Ne pas commencer la taille avant la fin de mai, début juin.
- Garder deux ou 3 feuilles en base des rameaux plutôt que de rabattre directement sur empattement. (Certaines variétés n'ont pas des yeux stipulaires suffisamment constitués).
- Les arbres seront indemnes de maladies ou d'attaques d'insectes.

FORMES SOUMISES A L'ARCURE -

Les différents procédés utilisent la propriété qu'ont les tiges d'émettre des pousses vigoureuses dans les parties hautes et de s'affaiblir dans les parties basses, ce qui favorise la mise à fruit.

L'arcure ne s'effectue que sur les arbres vigoureux. Ne saurait être envisagée pour Passe-Crassane, Charles Ernest, Beurré Clairgeau, Marguerite Marillat.

La production commence la 3ème année - Maximum : 10° année. 4.000 arbres à l'hectare, production moyenne 16.000 kilogs. Adoptée dans les régions viticoles.

.....

SYSTEME LEPAGE -

Cultures en palissade de 1, 50 à 2m. de hauteur
sur 0, 40 à 0,60 d'épaisseur.
Tendre deux ou trois lignes de fils de fer.

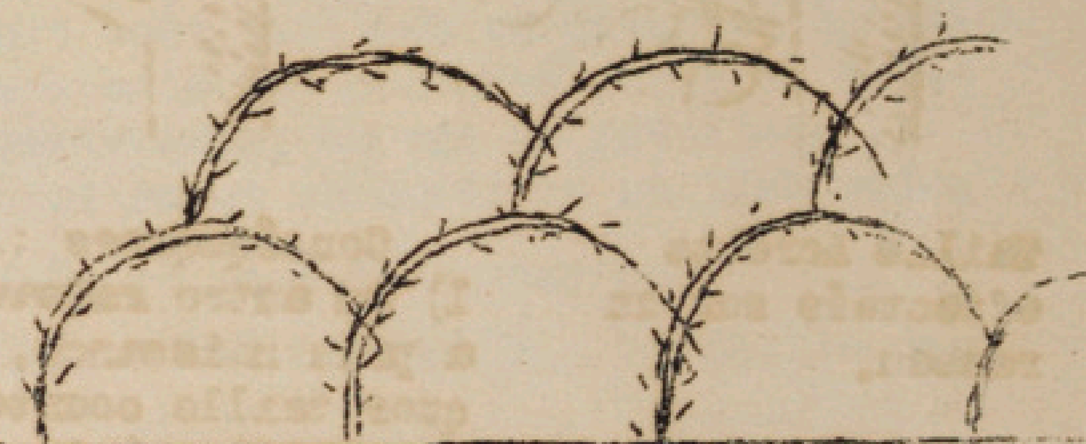
- Distances de plantation :

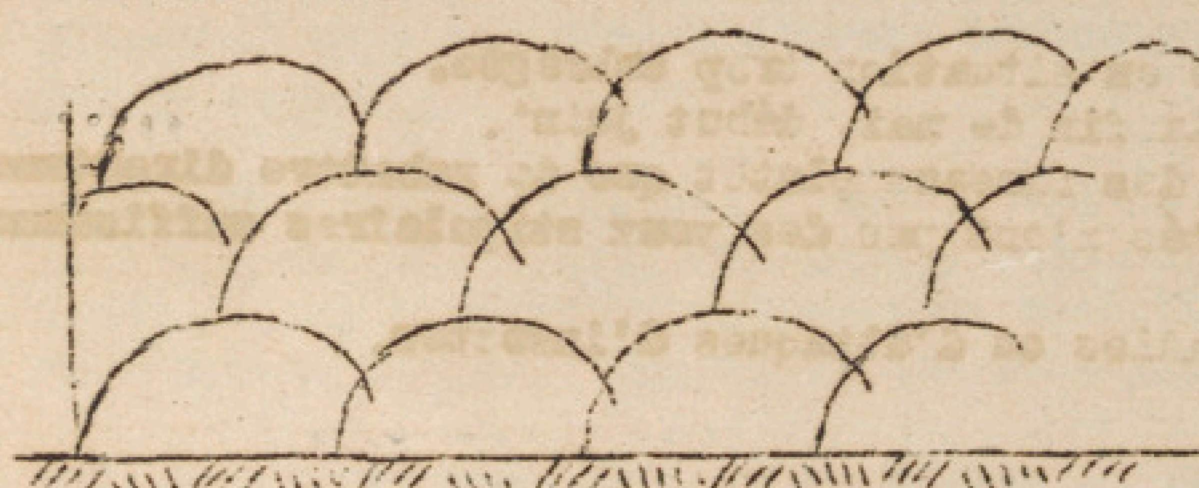
Poirier sur cognassier	1,50 à 2.00 sur le rang -		
	2,50 à 3.00 entre les rangs -		
" " franc	: 2 m.	sur le rang	
	3 m.	entre les rangs -	
Pommier sur doucin bonne terre:	1,50 à 2.00 sur le rang		
	2,50 à 3.00 entre les rangs		
" " Paradis	:	1.00 à 1,50 sur le rang	
		2.00 à 2,50 entre les rangs	

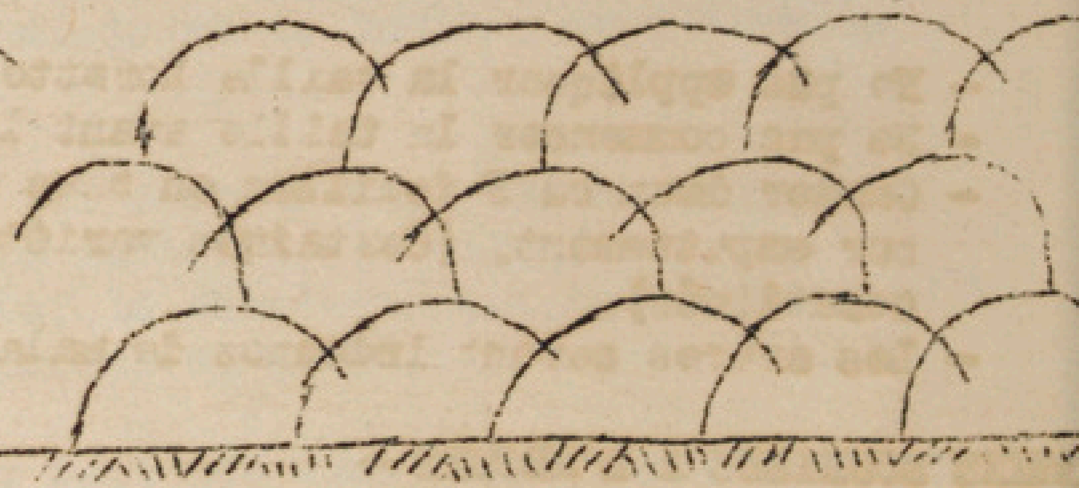
Lignes orientées Nord-Sud.




Arcure d'un seul côté


Arcure alternée des deux côtés





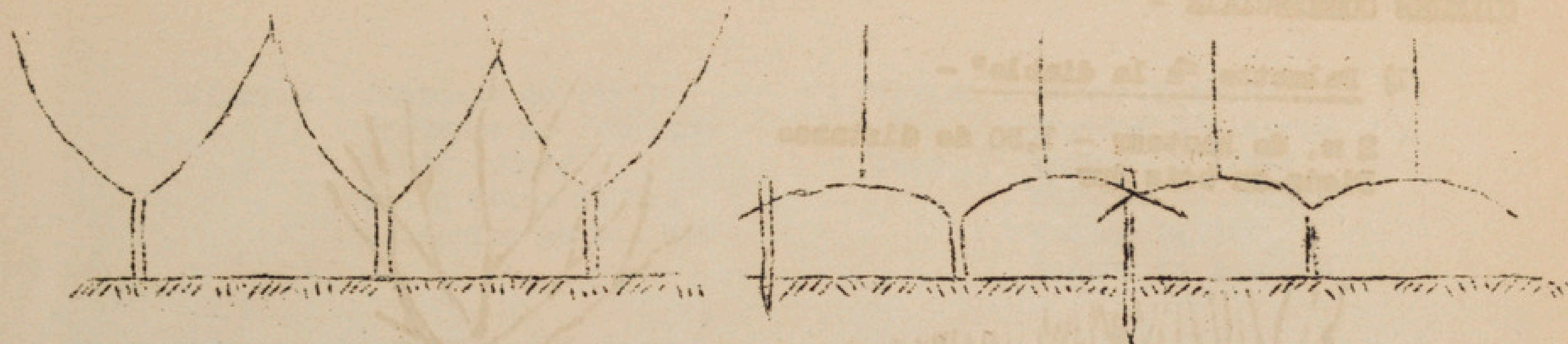
Déformation du système âgé

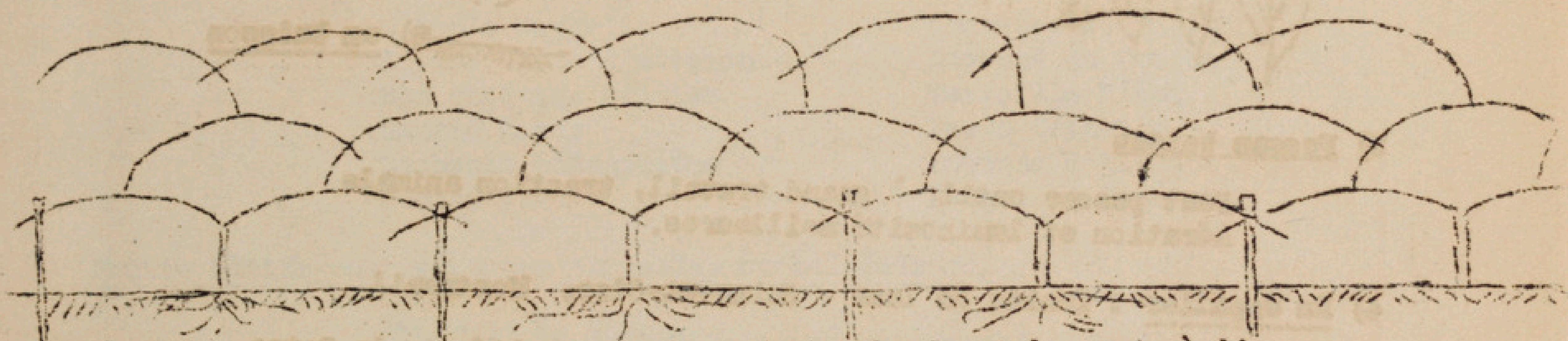
Cordon ondulé



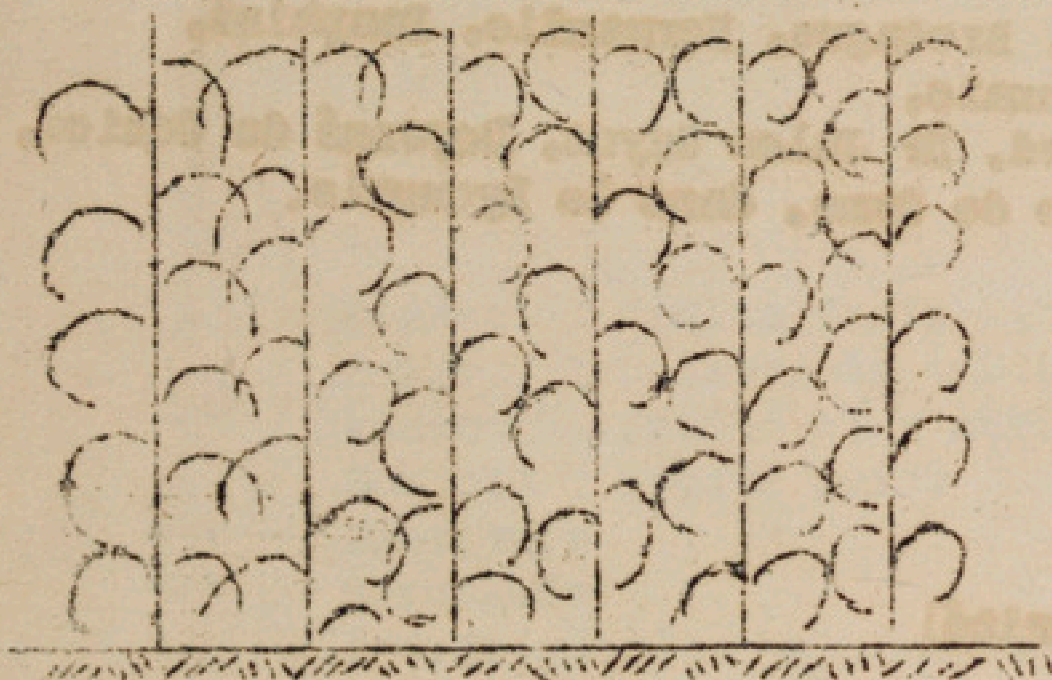


Cordons horizontaux bilatéraux soumis à l'arcure

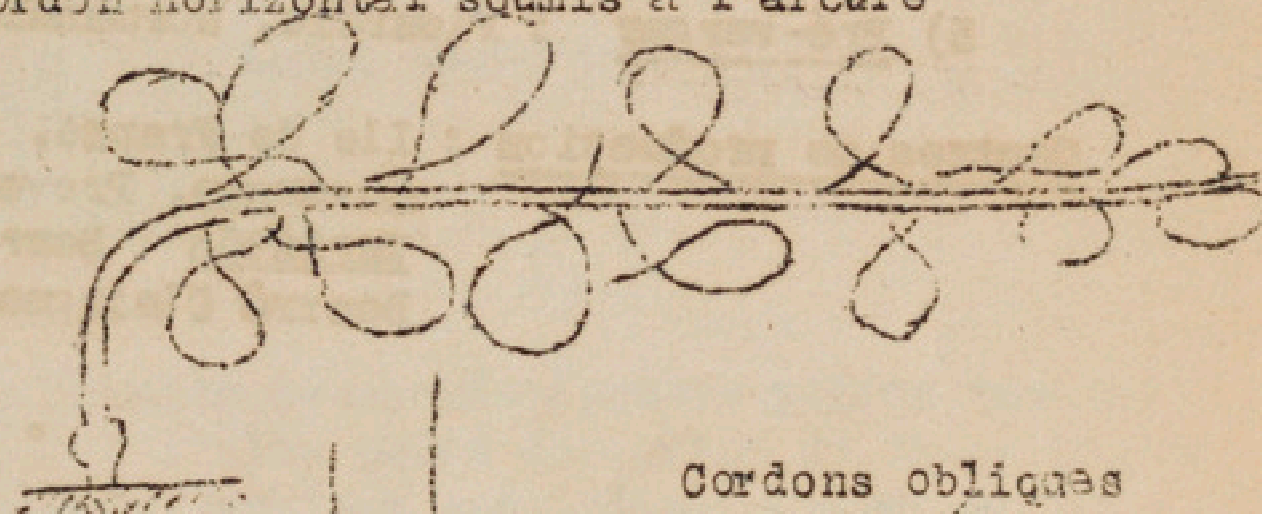




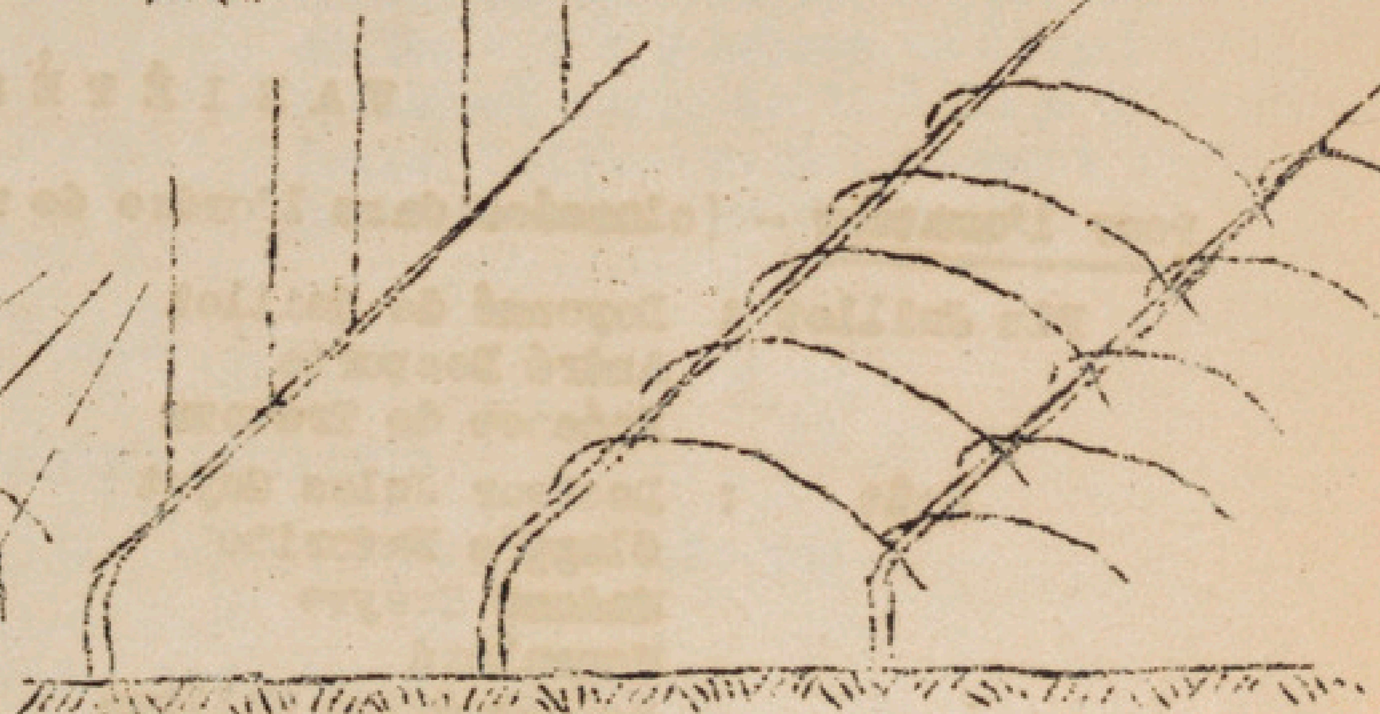
Système Ferraguti
(cordons verticaux soumis à l'arcure)



Cordon horizontal soumis à l'arcure



Cordons obliques



Cordons horizontaux

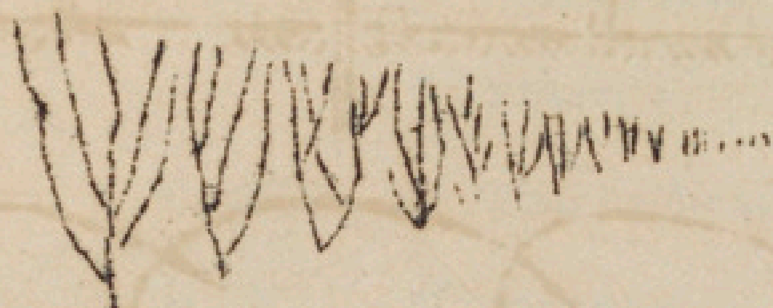


gobelet
Vase
Haute tige

<u>Critiques</u> - Plantation couteuse - Portion ascendante des branches réclame une taille annuelle - Palissage délicat et long - Portions de branches descendantes s'affaibliront et disparaitront par la suite - Si un arbre meurt rupture de l'équilibre.
Il faut que les formes soient solides, durables et équilibrées pour être économiques.-

1) Palmette "à la diable" -

2 m. de hauteur - 1,50 de distance
Pieds en bois dur





2) en buisson

3) Fuseau bateau

Peut passer outils à grand travail, traction animale
Aération et luminosité meilleures.

4) En espalier : fruits de luxe - Seine-et-Oise, Montreuil

5) Pré-verger : Picardie, Normandie, Bretagne, Vallée de la Loire.

Centres de production : Ile de France, Touraine, Bretagne, Normandie, Dauphiné, Auvergne, Provence, Lyonnais.
Variétés : Beurré Giffard, Dr Jules Guyot, Doyenné du Comice, Beurré Clairgeau, Cuisse de dame, dans le Lyonnais.

°
° °

VARIÉTÉS

Pour l'amateur - (classées dans l'ordre de maturité)

Fin Juillet : Doyenné de juillet
André Desporte
Précoce de Trévoux

Août : Docteur Jules Guyot
Clapp's Favorite
Madame Treyve
Monsalard
Bon chrétien William
Triomphe de Vienne

Septembre : Beurré d'Amanlis
Doyenné de Mérode
Fondante Thirriot
Conférence
Beurré superfin
Bonne d'Ezée
Louise Bonne d'Avranches
Directeur Hardy

Octobre : Beurré Hardy
Alexandrine Douillard
Beurré Capiaumont
Conseiller à la Cour
Nouveau Poiteau
Fondante des Bois
Beurré gris
Beurré Lebrun
Des Urbanistes

Novembre : Doyenné du Comice
Duchesse d'Angoulême
La France
Soldat Laboureur
Président Mas
Jeanne d'Arc
Duchesse Bérard
Charles Ernest
Beurré Bachelier
Beurré Diel

.....

Décembre :	Comtesse de Paris Triomphe de Jodoigne Passe Colmar Belle épine du Mas Joséphine de Malines	Janvier à Mars :	Passe Crassane Doyenné d'Alençon Doyenné d'hiver Olivier de Serres Madame Ballet Bergamote Espéren.

Pour Cultures Commerciales :

Clapp's Favorite
Louise bonne d'Avranches
Bon chrétien William
Beurré Hardy
Duchesse d'Angoulême
Beurré Diel
Comtesse de Paris
Doyenné du Comice
Merveille Ribet
Passe Crassane
Doyenne d'Alençon
Bergamote Espéren.

Fruits hâtifs pour stations thermales et balnéaires :

Triomphe de Vienne
Madame Treyve
Précoce de Trevoux
Beurré Giffard
André Desportes

U S A G E S

Dessert : fruits frais
Poiré. : boisson de table
Alcoo. : fruits bien mûrs
Compote : fruits cuits
Confiture
Marmelade
Poires glacées ou confites
Tartes et patisserie

Fruits déssèchés appelés poires tapées : fruits pelés dépourvus de leurs pépins (machines spéciales). Couper en rondelles - 7 à 9 heures en évaporateur. Rendement varie de 10 à 20 % du poids frais. Utilise principalement les fruits de dernier choix.

MALADIES NON PARASITAIRES

Chlorose : Coloration jaune des feuilles. Peut être provoquée par :
1) sol humide : assainir, drainer.
2) terre lourde compacte : amender avec terre légère.
3) terre calcaire : adopter des sujets spéciaux.
- autre remède : aspersion du feuillage avec solution 1 % sulfate de fer. Creuser tronc avec une mèche et introduire dans le trou du sulfate de fer pulvérulent.

Pourriture alcoolique des racines : Drainer - amender.

Poires pierreuses : Conséquences de l'infertilité du sol.

.....

MALADIES PARASITAIRES

Sur les feuilles -

Tavelure : Venturia pyrina
Fusicladium pyrinum - attaques sur rameaux, feuilles et fruits

Traitement: hiver Bouillie bordelaise à 2 ou 3 %
été " " à 0,8 à 1 %

Rouille grillagée : gymnosporangium sabine - attaque génévrier

Traitement : aux sels de cuivre.

Fumagine : enduit noirâtre sur feuilles et rameaux.
Attaques consécutives à celles des cochenilles ou pucerons.

Sur les fruits -

Tavelure : Crevasses sur fruits

Monilia ou rot brun : fruits momifiés, pourris, zones concentriques de points blancs.

Sur les branches -

Chancre - Nectria ditissima : Curetage avec serpette - Badigeonner solution sulfate de cuivre à 4 %. Mastiquer.

Polypore : champignon langue de boeuf.

Sur les racines -

Blanc ou pouridié - Pourriture des racines: terrain humide — drainage.

INSECTES

Anthonome du poirier - Petit charançon qui attaque les boutons floraux.

Lutte difficile : Mars huile d'anthracène à 8 %.
Juin bouillie bordelaise + 500 gr. arseniate de plomb.

Bombyx : Papillons divers : ramasser les nids. Bouillie arsenicale printemps.

Cheimatobie : Phalène hiemale. Papillon dont la femelle est privée d'ailes.
Chenille arpenteuse - Ceintures de glu - à l'automne
Bouillie arsenicale - au printemps.

Carpocapse : ver du fruit : bouillie arsenicale - Ensachage avant 10 juin.

Tigre du poirier : Badigeonner les troncs au printemps avec produits à base de nico

Pucerons : Nicotine - savon noir plus pétrole.

Kermès : Huiles d'anthracène.

Cecydomie : poires calebassées. Désinfection du sol au sulfure de carbone.

Erinose : provoquée par le phytoptus pyri
Bouillie sulfo calcique - soufrage.

LE POMMIER

Espèce fruitière la plus cultivée dans le monde.
Fruit riche en sucre (10 %) et en vitamines A, B et C.

CLIMAT, EXPOSITION -

Arbre des climats tempérés : fleurs sensibles aux gelées.
L'exposition Sud des espaliers ne lui convient guère.
" NOrd " convient pour quelques variétés non colorées.

SOL -

S'accomode de presque tous les sols. Redoute les sols acides, les tourbières humides, les argiles trop compactes et l'excès de calcaire. Choisir des porte-greffes adaptés au sol.

Le pommier aime la fraicheur sans cependant admettre une humidité excessive.

MULTIPLICATION -

Semis : obtention de nouvelles variétés.
" des sujets francs.

Marcottage : Pour la multiplication des sujets porte-greffes : Doucin et Paradis.

Greffage : Le plus employé pour la multiplication des variétés.

Principaux porte-greffes =

a) Le franc - obtenu de semis en pépinière, il s'appelle AIGRIN,
récolté dans les bois ou taillis, il s'appelle SAUVAGEON.

Système, radiculaire étendu en largeur et en profondeur. Permet d'obtenir des arbres bien fixés au sol et vigoureux. C'est le porte-greffe des hautes-tiges constituant les vergers. Exige des sols profonds, même de qualité médiocre. Grande longévité.
Intermédiaires pour l'obtention d'une tige :
Transparente de Croncels
Noire de Vitry
Amère de Berthécourt

b) Le doucin - Pommier de vigueur moyenne qui n'atteindrait pas 5 m. en forme libre. Système radiculaire pivotant, charnu, peu ramifié. Porte-greffe de toutes les formes moyennes et des terrains secs. Utilisé pour pyramides, palmettes, vases d'assez grand développement.

c) Les paradis - sont des sélections de pommiers nains de faible vigueur. Conviennent pour constituer les cordons, losanges, petites palmettes, etc... Demandent une terre profonde, fraiche, fertile. Permettent d'obtenir des arbres peu vigoureux, d'une grande fertilité, d'une plus belle coloration, donnant des fruits plus savoureux. Il en existe de très nombreux types parmi lesquels :

T.S.V.P.

- Paradis noir
- Paradis jaune de Metz : plus vigoureux que le Paradis noir, sa végétation est intermédiaire entre le Doucin et le Paradis noir.

Caractères distinctifs entre les paradis et le doucin :

1°) Les Paradis - feuilles vertes, non velues, fruits très acerbes, rameaux épineux.

a) Paradis noir
- racines brunes, traçantes, cassantes, écorce des rameaux noire;
- sa végétation s'arrête de bonne heure à l'automne;
- arbres greffés peu vigoureux, mais très fertiles, très gros fruits;
- longévité 20 ans;
- terres riches, consistantes et fraîches;
- convient pour cordons horizontaux.

b) Paradis jaune
- racines jaunes, fasciculaires, cassantes;
- écorce des rameaux vert jaunâtre;
- arbres greffés destinés aux cultures commerciales;
- longévité 30 à 40 ans ;
- s'obtient de bouture et de marcotte;
- bonne terre franche, fraîche;
- convient pour petits vases, cordons doubles et triples, U doubles, Palmette Verrier.

2°) Le Doucin - Feuilles vertes, velues, fruits à saveur douce, rameaux peu ou pas épineux.

Les caractères végétatifs des paradis, doucins et francs varient énormément selon la provenance.

FORMES LES PLUS EMPLOYEES -

Les mêmes que pour le poirier. Formes spéciales au pommier : cordon horizontal simple à 40 ou 80 cm. de hauteur. Cordons bilatéraux. Petit vase ou gobelet. Haie fruitière ou losanges avec angles de 35 à 40 °, hauteur : I,25 à I,50.

TAILLE - Sensiblement la même que pour le poirier.
Mêmes organes végétatifs et de reproduction.
Mêmes principes de taille de formation et de fructification.

Seules différences :
- yeux latéraux difficiles à faire végéter,
- yeux terminaux se transforment facilement en boutons à fruits au cours de la même année,
- facile d'obtenir au cours de la même année des boutons à fruits axillaires à la suite de 3 pincements successifs (Cf. Poirier : 2 ou 3 ans).

USAGES - Dessert - Pommes cuites au four - Compote - Gelée - Tartes - chaussons - Pommes tapées.

.....

CULTURE D'AMATEUR - Cordon, vase, palmettes, plein vent.

Variétés (par ordre de maturité) :

Astrakan rouge	Gros locard
Borowitsky	Calville blanc
Grand Alexandre	Court pendu gris
Sans pareille de Peasgood	Reinette dorée
Cox's orange pippin	Reinettes grise et blanche du Canada
Reinette Baumann	Reinette de Cuzy
Belle fleur jaune	

CULTURE COMMERCIALE - Contre-espalier, gobelet, fuseau.

Reinettes du Canada	Reinette grise de Saintonge
Grand Alexandre	Belle de Pontoise
Belle fleur jaune	Belle de Boskoop
Reinette de Caux	

REGIONS DE PRODUCTION -

Pommes à couteau : un peu partout, mais spécialement : Aisne, Cher, Eure et Loir, Maine et Loire, Nord, Puy-de-Dôme, Sarthe, Somme.

Pommes à cidre : Calvados, Cotes-du-Nord, Eure, Finistère, Ille-&-Vilaine, Manche, Morbihan, Orne, Sarthe, Seine-Inférieure.

POMMIER A CIDRE -

Culture spéciale en pré-verger - Vient où la vigne ne réussit plus.
Pour obtenir un boncidre il faut des bonnes variétés et des connaissances parfaites sur la fabrication du cidre :

Vigueur et fertilité,
Beauté et rendement en jus,
Richesse du jus,
Epoque de floraison et maturité du fruit.

Densité : indique la richesse en sucre 1075 et plus.
Du sucre résulte l'alcoôl et l'acide carbonique qui donnent la force et la conservation.

Le tanin - est le correctif des mauvais effets de l'alcool,
- diminue l'effet ennivrant,
- donne de la finesse au jus,
- facilite la clarification,
- s'oppose à la destruction du sucre dans la fermentation,
- donne une certaine amertume (ne doit pas dépasser 5 %).

Mucilage - matières gommeuses qui donnent de l'onctuosité, 10 à 15 grs. est une excellente proportion.

.....

Acidité - Acides malique et tartrique
Doit être inférieur à 1,05 %.

Meilleur jus - obtenu avec des fruits de plusieurs variétés riches en sucre, tanin et mucilagès et relativement pauvres en acide. Il devra être parfumé, un peu amer.

Pommes à cidre classées en 3 saisons :

1° saison	-	septembre début octobre
2° "		I/2 et fin octobre
3° "		fin novembre, décembre.

Différents cidres :

- cidre pur ou de commerce (I/3 fruits doux, (2/3 fruits amers,
+ cidre mousseux : 1° saison (I/2 sucre doux (I/2 amer
- cidre de ménage : (2/3 doux (I/3 amer

Classification des jus :

- pur jus : sans addition d'eau
- cidre moyen : I/3 eau
- boisson de cidre : I/2 eau.

Variétés de pommes à cidre : adoptées par l'association française pomologique;

Octobre - Blanc mollet
Reine des Hâtives

Novembre - Apère de Berthécourt
Argile grise
Barbarie
Fréquin de Chartres
Fréquin rouge
Médaille d'or
Rouge bruyère
Rouge de Trèves

Fin Novembre et Décembre - Bedan
Bramtot
Grise Dieppoise
De Hauteville
Marin Anfray
Peau de vache
Antoinette
Rousse la Tour
Bossard
Petite saulette
Tardive de La Sarthe

Variétés classées d'après les principes contenus :

Principe amer - Barbarie
Fréquin rouge
Peau de vache

Principe amer doux - Blanc Mollet
Fréquin de Chartres
Grise Dieppoise

Principe doux - Bramtot
de Hauteville
Rousse la Tour

Principe amer doux - Argile grise
Rouge bruyère
Marin Anfrais

......

Principe sucré - Reine des Hâtives

Péincipe amer et sucré - Médaille d'or
Rouge de Trèves.

Variétés américaines : Winter Banana, Artley, Jellow-Newton, Jonathan, Delicious, Newton pippin, Winesap, Arkansas black

M A L A D I E S -

I) Maladies parasitaires -

1) CHANCRE : même traitement que pour le poirier.
Variétés à bois tendres y sont plus sujettes.
Variétés résistantes : Royale d'Angleterre
Jeanne Hardy
Belle de Boskoop
Reinette dorée.

2) ROUILLE : (voir poirier)

3) TAVELURE : (voir poirier)

4) Blanc du pommier : attaque les jeunes bourgeons et les feuilles. Redoutable en pépinière. - Bouillie sulfo-calcique.

5) MONILIA ou ROT BRUN (voir poirier).

2) Maladies non parasitaires -

- Pomme vitreuse : aspect de fruit gelé - Ignore la cause et le traitement.
- Pomme liégeuse : serait due à un excès de végétation, aux fortes pluies, au manque de bore dans le sol.

I N S E C T E S -

Puceron lanigère - Hemiptère importé d'Amérique vers 1812. Se reproduit par parthenogenèse, 30 à 40 petits - 3 semaines après peuvent reproduire - 10 générations par an - Oeufs d'hiver pondus à proximité des racines perpétuent l'espèce.
Parasitisme: aphelinus mali - Existe des variétés réfractaires.

LUTTE : produits pénétrants et toxiques (émulsion d'huile savonneuse, dérivés du pétrole).

Anthonome du pommier : cause le clou de girofle.

LUTTE : Produits répulsifs - Bouillie sulfo-calcique en plusieurs fois.

Hyponomeute : Nids soyeux - Echeniller - Bouillie arsenicale.

Ver des pommes : Bouillie arsenicale.

Pucerons : Bouillie nocotinée.

Cochenille - Kermès - Poux - Traitement d'hiver : Huiles minérales,
Colorants,
BBouillie sulfo-calcique.

-:-:-:-:-:-

C O G N A S S I E R

(famille des Rosacées - Cydonia vulgaris)

Asie Mineure.
Subspontané en France.

CARACTERES VEGETATIFS ET BOTANIQUES -

Ecorce ne se fend pas - Tombe par plaques -
Bourgeon cotonneux.
Feuilles duveteuses, stipules visibles.
Bouton à fleur extrémité d'un rameau grêle de 7 à 8 cm. ayant succédé à un bourgeon de 6 - 7 feuilles.
Fleurs grandes, rosées, SOLITAIRES.
Fruit est le coing, très nombreuses graines dans chaque loge (Cf. avec pomme et poire , 2 par loge).

COMPOSITION CHIMIQUE -

Eau	71	Cendre 0,5
Sucre	7	Cellulose 19
Hyd. de C.	0,5	Tanin et pectine
Acides	0,5	Action émoliante et astringeante.
Albumine	1	

CLIMAT ET SITUATION -

Redoute grands froids - Toutes expositions.

S O L -Substantiel - frais - sans excès d'humidité - craint le calcaire -
Reste buissonnant en sol aride.

MULTIPLICATION -

Semis
Bouture
Marcotte en cépée

Greffe en écusson à préfèrer
" en fente sur aubépine
cognassier de marcotte.

F O R M E S -

Haute-tige
Buisson.

T A I L L E - Pas de résultats probants
Brindilles viennent naturellement
Donner air et lumière.

U S A G E S - Décoratif
Fruit de bonne conservation : gelées, sirop, pâte,
pépins utilisés en médecine.

MALADIES ET INSECTES -

Monilia
Rouille
Puceron du cognassier

Zeuzère creuse des galeries
Charancon : lisette
Coupe bourgeon


Société Centrale
Bibliothèque
Alice Harding
d'Horticulture de Nancy

NÊFLIER

(famille des Rosacées - Mespilus germanica)

Indigène - Un peu partout dans les bois des pays tempérés.

CARACTERES VEGETATIFS ET BOTANIQUES -

Petit arbre ou arbrisseau très tortueux.
Cime étalée arrondie.
Rameaux épineux, écorce devient blanchâtre avec l'âge.
Feuilles duveteuses.
Brindille de 6 à 7 cm. donne à son extrémité le bouton floral.
Fleur blanche solitaire grande.
Fruit = nêfle - drupe à noyaux.
Fruit brun rougeatre, déprimé globuleux, grand oeil entouré du calice accru et persistant. 5 noyaux osseux. Chair astringeante puis pulpeuse sucrée, légèrement acide au blettissement.

COMPOSITION CHIMIQUE -

Eau	74,10	Tanin - mucilage -	
Mat.azotées	0,35		
Mat.grasses	0,45	acides	(citrique
Sucre	11,47		(malique
Cellulòse	13,20		(tartrique
Cendres	0,44		

CLIMAT EXPOSITION SOL -

Tous sols des régions tempèrées froides -
Redoute humidité stagnante, forte sécheresse.
Ne craint pas l'ombrage .
Haute-tige ou buisson.

MULTIPLICATION -

Semis
Marcotte

Greffe sur aubépine)
cognassier)
azerolier) écusson
poirier)
sorbier)

TAILLE ET SOINS CULTURAUX -

Emondage tous les 5 ou 6 ans
Aération de la cime.

UTILISATION -

Consommation du fruit blet; intestins délicats.
Récolte automne, après première gelée blanche.
Blettit au fruitier.

MALADIES -

-Stomatinia mespili : grandes taches brunes sur les tissus des feuilles et des fruits.
-Monilia
-Rouille. Bouillies cupriques.

-:-:-:-:-:-

LE PÊCHER

(famille des Rosacées - Amygdalus persica
Persica vulgaris
Prunus persica)

Longtemps considéré comme originaire de la Perse. Réalité : vient de Chine, passe en Egypte, Grèce puis Italie. Les Romains l'introduisent en Gaule.
Subspontané dans le Midi.
Pousse rapidement, fructifie jeune - Vit peu de temps - Arbre de 4 à 6 m. de hauteur.
Cime conique ou aplatie.
Ecorce vert luisant, rouge au soleil.
Feuilles alternes lancéolées dentées, glabres, lisses à odeur d'amande amère lorsqu'on les froisse.
Présence ou absence de glandes à la base du limbe, signe caractéristique des variétés.

Pas de glandes : groupe des Madeleines
Glandes reniformes, globuleuses.

YEUX : à l'aisselle des feuilles,
oeil simple : à bois ou à fleurs,
yeux germinés 2 à bois, 2 à fleurs,
yeux triples : rarement 3 à bois ou 3 à fleurs
souvent (2 à fleurs de chaque côté
celui du centre à bois).
Fructification sur les rameaux de l'année précédente.

FLORAISON : février, mars.
Fleurs roses de dimensions et de formes variables. Ovaire à une loge contenant deux ovules — presque toujours une seule graine dans le noyau.

FRUIT : drupe plus ou moins volumineuse, sphérique. Chair molle, sucrée, fondante, sans cellules scléreuses. Noyau dur, gros, creux. Anfractuosités profondes.

COMPOSITION CHIMIQUE -

Eau	80	Albumine	0,5
Sucre	4,5	Cendres	0,7
Hydrate de C.	7	Cellulose	6
Acide	1	Faible acidité tolérée par estomacs délicats.	

CLIMAT EXPOSITION -

Originaire pays chauds - aime forte chaleur - Midi: plein vent - Nord demande l'espalier - Abris sous chaperons et auvents - Eviter vallée brumeuse - Rechercher exposition Est et Sud-Est - Craindre les coups de soleil à l'exposition Sud - Exposition Ouest, craindre la cloque et le blanc.

SOL -

Tous les terrains, sauf trop humides - Craint l'argile compacte - Demande sol profond perméable - Supporte un peu le calcaire - Se plait dans les sols caillouteux - Faire un choix judicieux des porte-greffes.

.....

MULTIPLICATION -

<u>Semis</u> : pour obtenir pêcher franc =
- prendre noyau sur variétés de pêches de vigne,
- suivre les conseils donnés au chapître "semis",
- pêches de vigne issues de noyau : non greffées.

<u>Greffage</u> - Pour les bonnes variétés dénommées.

1) <u>Franc</u> - surtout employé dans le Midi,
arbres vigoureux de longue durée - Terres fraîches.

2) <u>Amandier</u> - Région parisienne : sol sec, profond, même calcaire.
Vigoureux, rustique. Greffer écusson en septembre -
Spécial pour les variétés tardives - bonne longévité.

3) <u>Prunier</u> - sol peu profond, argileux, un peu humide.
Racines traçantes. Vigueur modérée - pour variétés précoces et de moyenne saison.
a) SAINT JULIEN -
b) DAMAS NOIR, vigueur moyenne.
c) MIROBOLAN, vigoureux, rustique, sol sec et calcaire.
d) MARIANA ; utilisé en Lorraine.

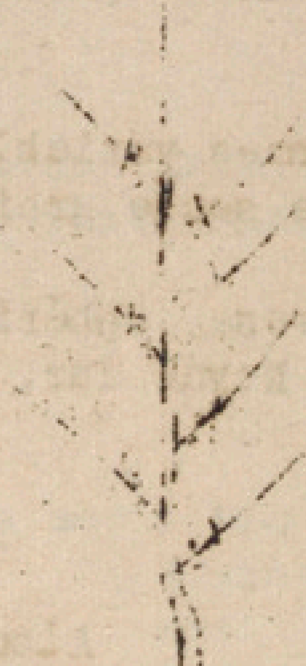
4) ABRICOTIER - Midi : sols pauvres, secs, calcaires.

PLANTATION - Attendre de préférence le printemps pour les pêchers greffés sur prunier.
Ne planter que des scions ou de toutes jeunes palmettes.



Yeux sur toute la longueur du scion

Préférable



Les yeux ont donné naissance à des rameaux anticipés

Taille à appliquer
(Revenir sur les deux yeux de base de chaque anticipé)

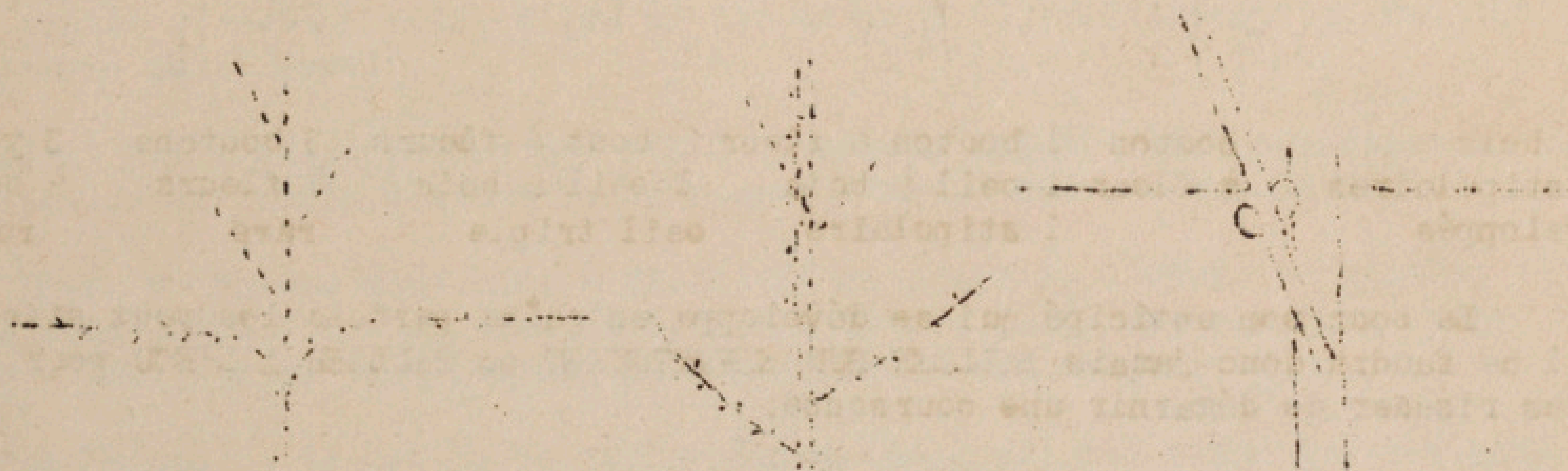
Le prolongement qui ne possèdait que des rameaux anticipés a été supprimé et remplacé par l'anticipé de base qui a été palissé sur onglet

DISTANCES DE PLANTATION -

Espaliers : 50 cm. entre les branches charpentières.
U Simple : 1.m.
4 branches: 2 m.
Palmettes obliques : distance dépend de la hauteur du mur,
hauteur : 1 à 2,50, 3 m. entre les arbres,
2,50 et plus: préfèrable Verrier ou U double.

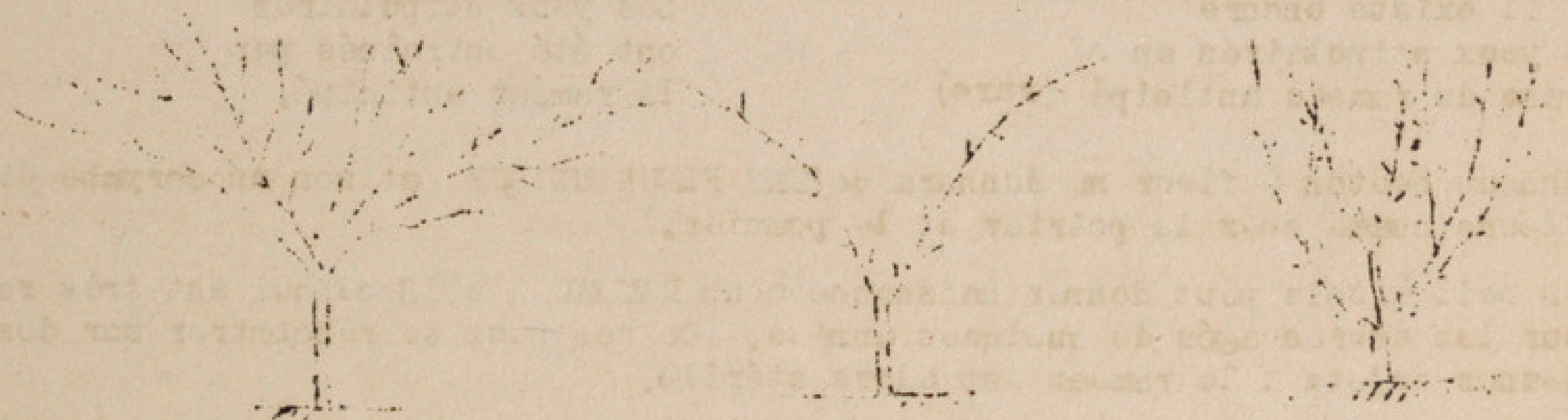
.....

FORMES - a) Palissées : Les branches meurent très rapidement à la suite de mutilations. L'U simple est très employé pour cette raison. Le scion mis en place reprend très bien dans l'année de plantation et peut recevoir immédiatement la taille. Les rameaux anticipés peuvent être utilisés pour la constitution des charpentes.



- Cordons obliques ou verticaux,
- Verrier 4 branches,
- U double,
- Candélabre,
- Eventail et Carré (voir étude des formes).

b) libres :



Fleur de liseron (vallée du Rhône) — Coupe théorique de la fleur de liseron — Gobelet (forme très utilisée)

- Buisson
- Gobelet
- 1/2 tige
- tige.

ETUDE DE LA VÉGÉTATION ET DES PRINCIPALES PRODUCTIONS DU PÊCHER.

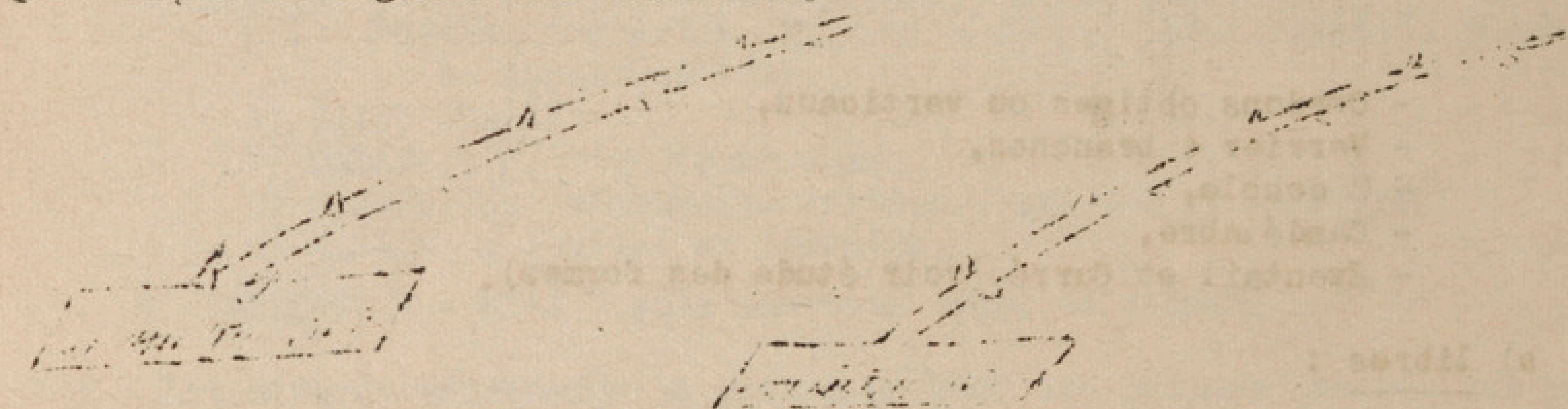
Un oeil à bois donne un bourgeon feuillé, à l'aiselle de chaque feuille on distingue nettement un oeil accompagné de deux yeux stipulaires très visibles. L'assortiment d'yeux peut présenter les caractéristiques schématisées par les figures ci-contre.

Sur un rameau de l'année on y remarque très couramment de nombreux bourgeons anticipés :

.....

oeil à bois et deux stipulaires peu développés	Bouton à fleur	1 bouton à fleur 1 oeil à bois 1 stipulaire	2 bout, à fleurs 1 oeil à bois oeil triple	3 boutons à fleurs rare	3 yeux à bois rare

Le bourgeon anticipé qui se développe entraîne parfois les yeux stipulaires. Il ne faudra donc jamais TAILLER SUR EMPATTEMENT ou TAILLER A L'ECU pour ne pas risquer de dégarnir une coursonne.



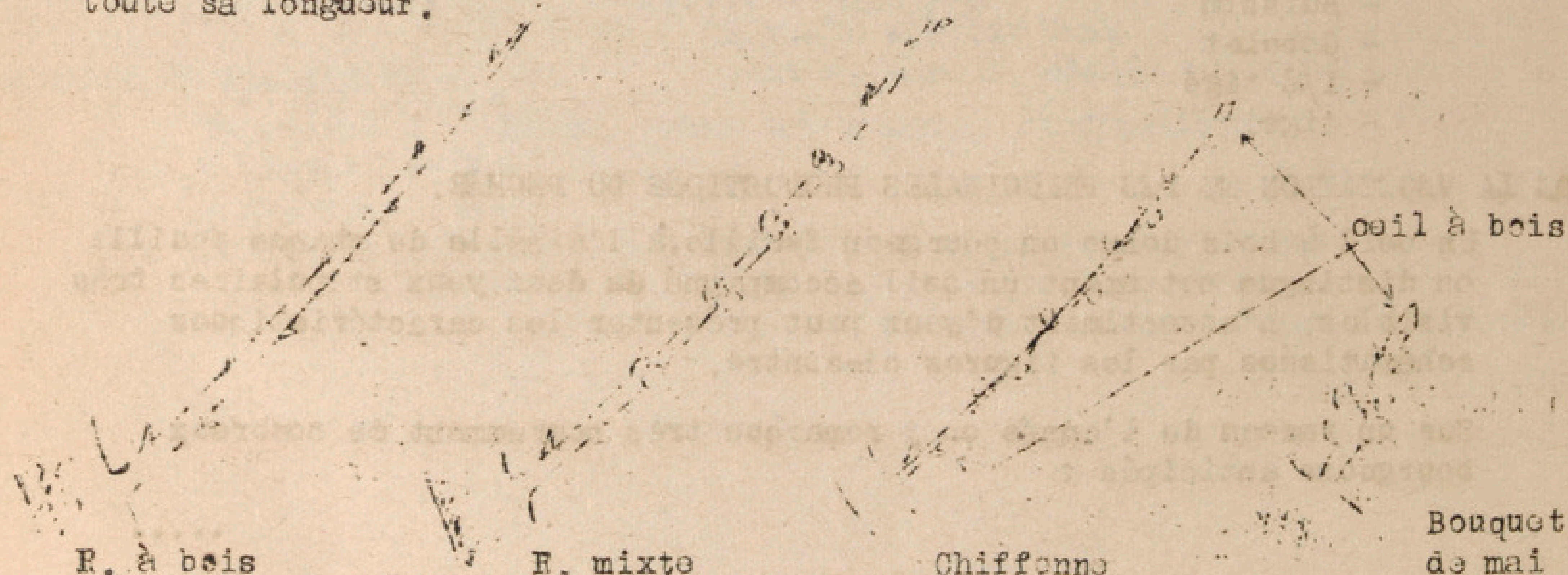
Il existe encore 2 yeux stipulaires en base du rameau anticipé (rare)

Les yeux stipulaires ont été entraînés par le rameau anticipé.

Chaque bouton à fleur ne donnera qu'UNE FLEUR UNIQUE (et non un corymbe de fleurs comme chez le poirier et le pommier.)

Un oeil à bois peut donner naissance à un RAMEAU A BOIS ce qui est très rare sur les arbres agés de quelques années. (Ce cas peut se rencontrer sur des jeunes sujets : le rameau est alors stérile.

Presque toujours l'oeil à bois donne directement un RAMEAU MIXTE qui est la production à la fois végétative et de reproduction du pêcher. La taille du pêcher ne sera donc pas une taille destinée à transformer des yeux à bois en productions fruitières. Le rameau mixte porte des yeux à bois et à fleurs sur toute sa longueur.



R. à bois — R. mixte — Chiffonne — Bouquet de mai

.....

Le rameau qui s'est développé peut être grêle et présenter sur toute sa longueur des yeux à fleurs avec un oeil terminal à bois et à la base un ou 2 yeux à bois mal conformés : c'est une BRANCHE CHIFFONNE peu intéressante, les yeux de base ne donneront pas de rameau vigoureux.

Le bouquet de mai est une agglomération de fleurs sur un petit rameau avec au centre un oeil à bois. C'est un bon élément de fructification, mais qui n'assure pas l'avenir.

L'idéal est d'obtenir tous les ans de nouveaux rameaux mixtes présentant des garanties de fructification et de renouvellement des coursonnes.

De plus, un rameau mixte qui a fructifié au cours de l'année ne possède plus les yeux latents qui se sont annulés. La future floraison ne pourra plus avoir lieu sur de tels rameaux mais uniquement sur du jeune bois.

La technique de la taille du pêcher repose donc sur les principes suivants :

- le bois qui a produit ne produira plus = c'est le PASSÉ
- le rameau de l'année précédente sera seul susceptible de donner du fruit : c'est le PRESENT
- la fructification n'ayant lieu que sur le bois de l'année précédente, il sera indispensable de toujours prévoir la naissance de rameaux de remplacement = ce sera l' AVENIR.

Le schéma ci-dessous donne une idée générale de la taille fruitière du pêcher.



Aspect d'une coursonne type en hiver :

Le passé qui a donné des fruits est supprimé à la taille d'hiver.
Le présent doit donner deux yeux à bois à proximité de la branche charpentière, le fruit de l'année et un bourgeon tire sève.
L'avenir sera assuré par le développement des yeux à bois de base du rameau mixte

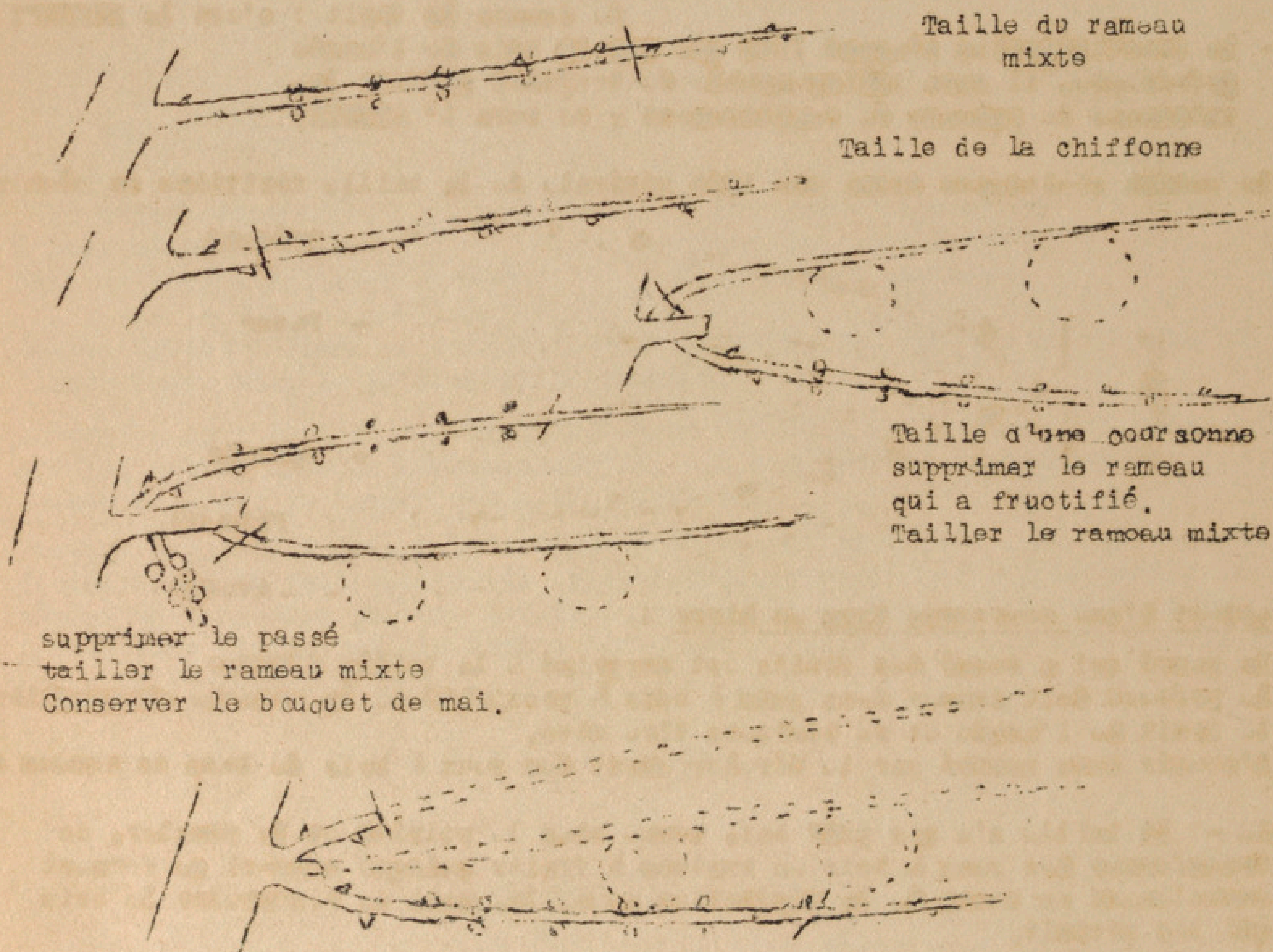
LA TAILLE - La taille n'a pas pour but, comme chez le poirier et le pommier, de transformer des yeux à bois en boutons à fruits puisque ceux-ci se forment normalement au cours de la végétation annuelle, mais de renouveler le bois qui les produit.

1) Opérations d'hiver -

Le BOUQUET DE MAI ne se taille pas, il faut chercher un rameau de remplacement.

.....

La Chiffonne est taillée très court sur les yeux à bois de base lorsqu'on craint le manque de rameaux de remplacement. Elle est conservée dans le cas contraire.
Le rameau à bois qui possède des yeux à bois sur toute sa longueur sera taillé sur les 2 yeux de base pour obtenir deux rameaux.
Le gourmand ne sera jamais taillé sur empattement, mais sur deux yeux qui donneront deux bourgeons. Ceux-ci seront palissés très tot puis pincés, pour arrêter leur développement et diminuer leur vigueur. Les bourgeons anticipés qui ne tarderont pas à naître seront pincés à 1 feuille.
Les rameaux mixtes sont les meilleures productions du pêcher. Tailler au dessus de 3 ou 4 groupes d'yeux, c'est-à-dire à 25, 30 cm. mais toujours au-dessus d'un oeil à bois qui devra donner naissance à un tire-sève régulateur du développement des deux bourgeons de base.
Une coursonne est souvent un complexe des diverses productions du pêcher, il y a lieu de faire un choix judicieux et de ne garder que les remplacements les mieux placés et donnant toutes garanties vis-à-vis de la fructification.



Taille en crochet : Le rameau de remplacement le plus éloigné de la charpente, reçoit la taille de fructification, l'autre est rabattu sur deux yeux destinés à produire "l'avenir".

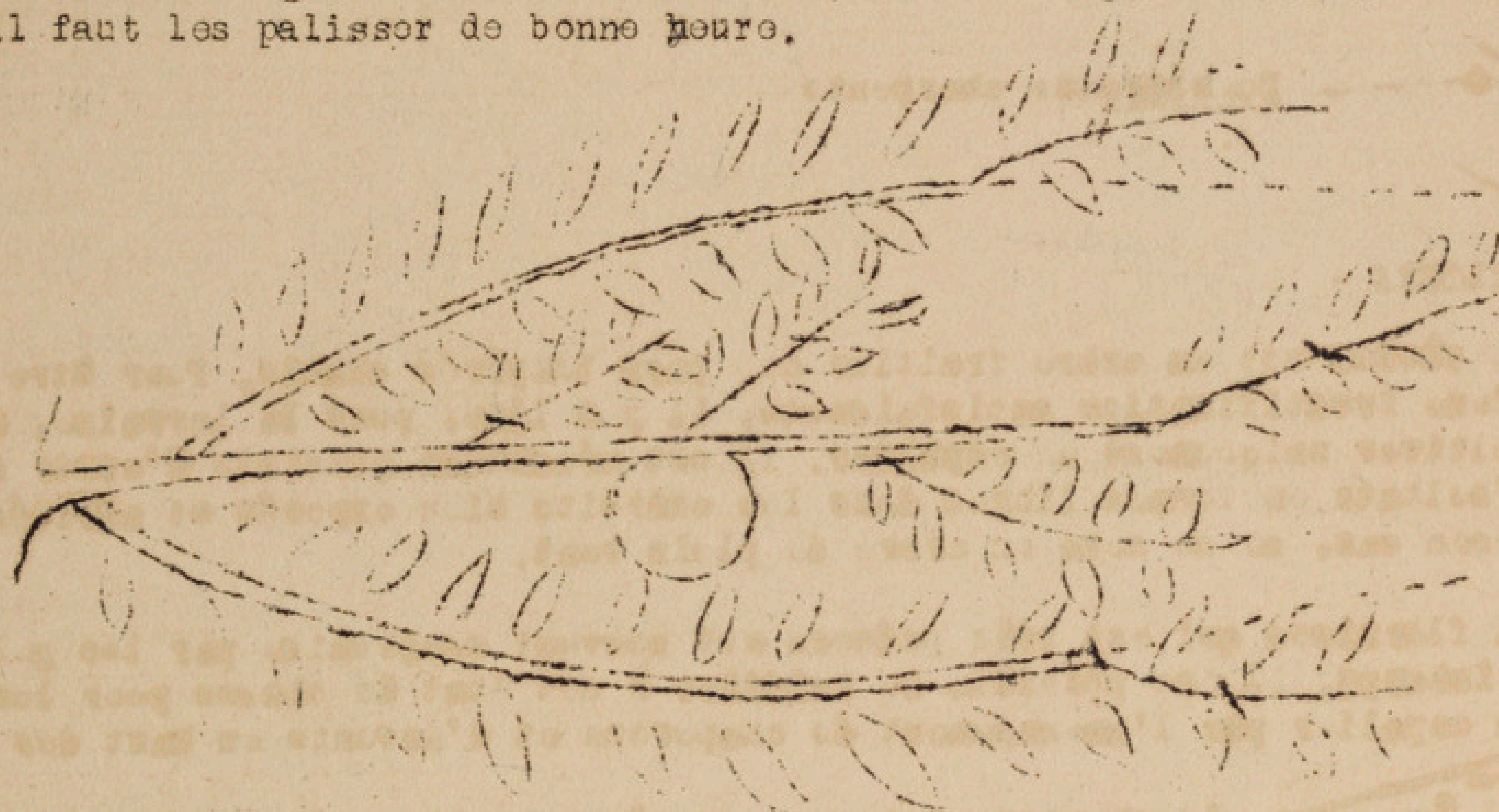
.....

2) Opérations d'été -

a) Ebourgeonnement : Opération très importante chez le pêcher. Supprimer tous les bourgeons inutiles situés sur la coursonne : ne conserver que les "remplacements", le tire-sève de la partie supérieure et quelques bourgeons pincés courts à côté des fruits.

b) Pincement :

- Pincer à 3 ou 4 feuilles les bourgeons accompagnant les fruits.
- Laisser s'allonger le bourgeon terminal puis le pincer à 4 feuilles lorsqu'il aura 25 à 30 cm. de longueur.
- Les bourgeons de remplacement seront pincés à 30 cm.40. (Conserver assez de feuilles pour entretenir les fonctions physiologiques des feuilles et favoriser le grossissement des fruits. Si les remplacements sont vigoureux il faut les palisser de bonne heure.

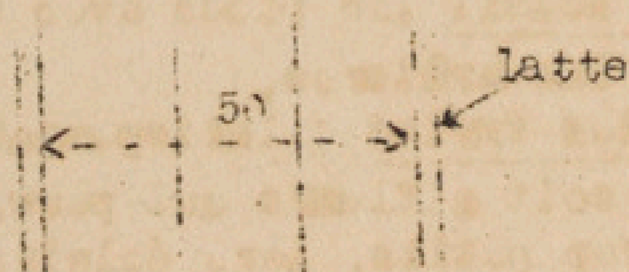


c) Taille en vert : S'applique lorsqu'il y a complication dans les coursonnes. Elle consiste à faire en été ce qui serait normalement exécuté l'hiver suivant : cas de fleurs ayant coulé, de fruits ayant tombé; inutile de conserver des ramifications sans valeur, ni intérêt pour le renouvellement des productions fruitières.

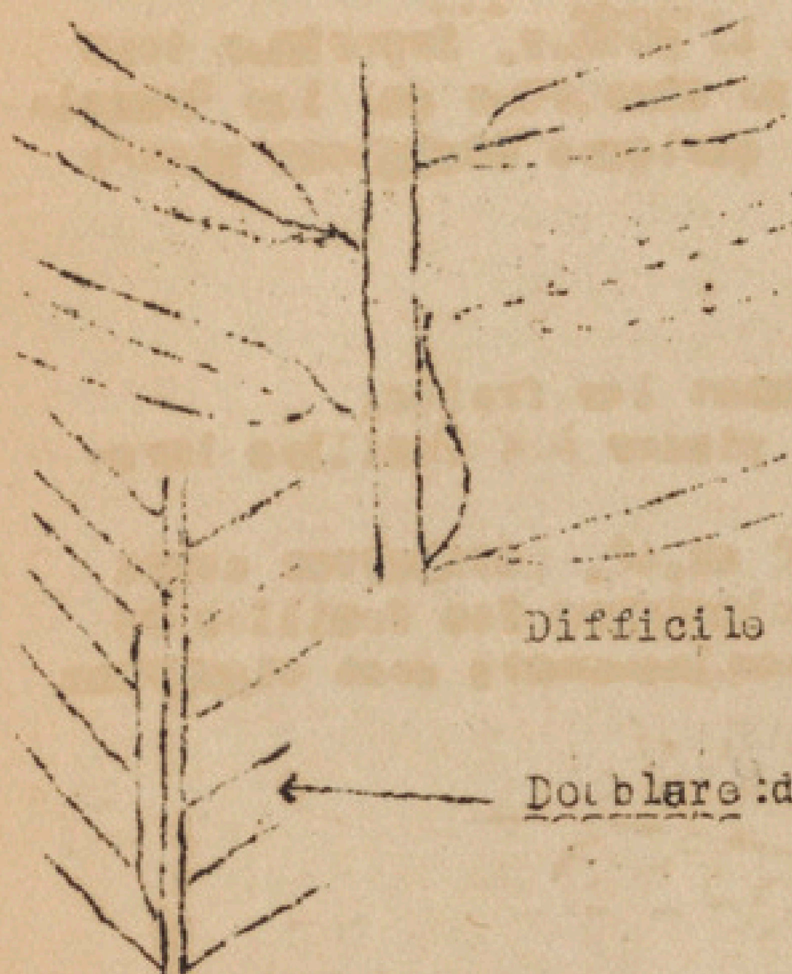


d) Palissage en vert : Pratiquer en plusieurs fois.
Maintenir un espace convenable entre chaque coursonne et éviter la confusion.
Commencer toujours par palisser les bourgeons les plus vigoureux ainsi que ceux de la partie haute.
(voir chapître palissage d'été : palissage à la loque
palissage sur treillage

Treillage



Restauration des coursonnes



- toujours ombrager les charpentes de crainte des coups de soleil;
- éviter la gomme qui entraine la mort des branches charpentières ;
- il arrive souvent que des coursonnes viennent à manquer ;
- possible de remplir les vides par palissage de rameaux.

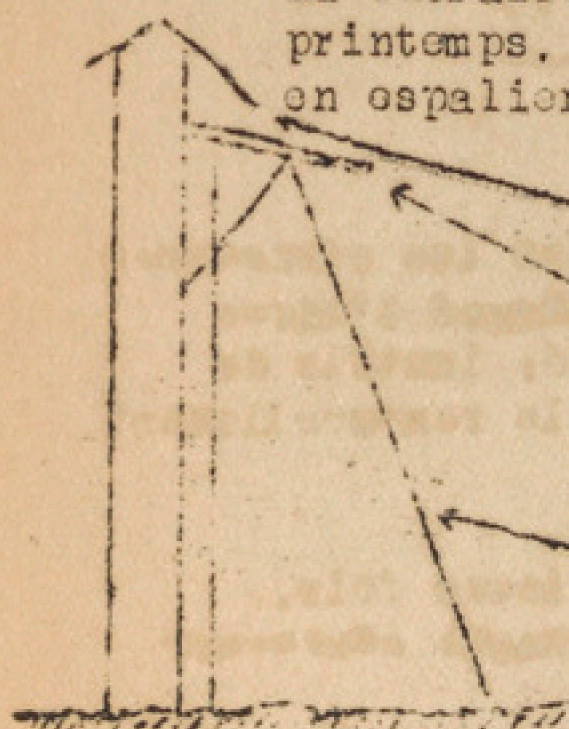
Difficile et très délicat de receper ou de ravaler le pêcher.

Doublure de charpente

SOINS DE CULTURE -

Le pêcher est un arbre fruitier des pays tempérés chauds. Pour être assuré d'une fructification satisfaisante, il y a lieu, pour la Lorraine, de le cultiver uniquement en espalier. Il est néanmoins possible d'avoir de bons résultats en formes libres dans les endroits bien exposés et abrités. En aucun cas, ce ne sera un arbre de plein vent.

La floraison qui est très précoce est souvent compromise par les gelées de printemps. Il est possible de remédier à cet état de choses pour les cultures en espalier par l'aménagement de chaperons et d'auvents en haut des murs.



Le chaperon est une avancée de tuiles débordant largement du mur et protégeant l'espalier contre les intempéries.

L'auvent est un abri provisoire en paille de seigle maintenue sur un cadre en bois. Il est posé en janvier et enlevé fin avril. Il protège la floraison contre les gelées blanches et les charpentes contre le verglas.

Toiles : protègent contre les gelées, tendues le soir, enlevées après le dégel.

Arrosage : dès que le soleil devient ardent. Ménager des cuvettes au pied des arbres.

Paillage : Maintient la fraîcheur.

Abriter du soleil les pieds avec une planchette ou une tuile pour éviter les brûlures.

Eclaircie des fruits : Indispensable. Le rameau mixte a été taillé à 4 paires de fleurs, soit 8 fleurs qui peuvent être toutes fécondées. Les fruits obtenus seraient trop petits. 1ère éclaircie quand les pêches ont atteint la grosseur d'une bille. A la formation du noyau une certaine partie des fruits conservés tombe, faire 2ème éclaircie quand les fruits auront la grosseur d'un oeuf de

....

pigeon. Ne conserver en définitive qu'un ou deux fruits par rameau, selon sa vigueur et l'état général de fructification de l'arbre.

Effeuillage - Par temps couvert, le soir - se fait en 2 fois (Cf. effeuillage page 29).

Bassinage : Eau claire - le soir par temps sec - facilite la coloration des fruits - lutte contre l'araignée rouge (appelée la grise).

Récolte : à maturité complète ou quelques jours avant. Eviter la moindre meurtrissure : fruit très délicat. Cueilli le matin à la rosée - saisir le fruit dans la paume de la main et non avec l'extrémité des doigts (souvent mutilation avec les ongles). Le fruit doit se détacher sans effort. Les plateaux de récolte ne reçoivent qu'un ou deux lits de fruits posés délicatement sur de la frisure de papier ou du coton.

CENTRES DE PRODUCTION -

La culture de la pêche a pris une très grande extension en France à la suite de la guerre 1914-18. La production annuelle francaise peut se chiffrer à 3.000.000 de quintaux. Les principaux départements producteurs sont : SEINE. RHONE. BOUCHES DU RHONE. VAR. GARD. VAUCLUSE. ALPES MARITIMES. AIN. BASSES ALPES. ARDECHE. DROME. PYRENEES ORIENTALES. CORREZE. LOIRE. ISERE.

Utilisation : -fruits de marché.
-conservés dans l'eau de vie
-confiture, marmelade
- glacées
- dessèchées.

Variétés de pêches : Classification :

PEAU DUVETEUSE	noyau libre	pêches proprement dites
	nnyau adhérent	pavies ou persèques
PEAU LISSE	noyau libre	Nectarine
	noyau adhérent	Brugnon.

Variétés d'amateur :

PECHES DUVETEUSES :
Amsden
Précoce de Hale
Grosse mignonne hâtive
Galande
Alexis Lepère
Belle Beauce
Bonouvrier
Salvay
Opoix
Baltet

BRUGNONS : Early Rivers
Précoce de Croncels
De Felignies
Lord Napier
Violet musqué

.....

Variètés commerciales :

Amsden
Précoce de Hale
Baltet
Salvay
Opoix.

MALADIES DU PECHER :

Gomme - Incisions dans les parties malades.

Chlorose - Peut provenir de l'excès d'humidité ou forte teneur en carbonate de chaux. Adaptation des porte-greffes.

Cloque - Feuilles cloquées hypertrophiées.
Bouillie bordelaise
Oxychlorure de cuivre.

Blanc ou meunier - Sur arbres exposés à la grande chaleur. Fleur de soufre.

Monilia - Fruits momifiés.
Bouillie cuprique 2 à 3 % de sulfate de cuivre en hiver.
BBuillie sulfo-calcique.

Coryneum ou criblure - Feuilles perforées, attaques sur rameaux.

Hiver : bouillie cuprique
Eté : bouillie sulfo-calcique.

INSECTES :

Pucerons : bouillies au pyrethre ou à la nicotine.

Tetranique ou araignée rouge ou grise :

bassinage à l'eau pure le soir.
Fumigations à la nicotine.

Mouche des fruits - Lutte difficile

Ensachage
Pièges : liquide sucré.

Kermès - pou collant du pêcher.

Loir - piégeage

Fourmis - bouillie arsenicale sucrée (loin des abeilles)

-:-:-:-:-:-

L'ABRICOTIER

(famille des Rosacées - Armeniaca vulgaris)

ORIGINE - Arménie, Perse.

CARACTERES VEGETATIFS ET BOTANIQUES -

- Rameaux gris, gros, divergeants
- Feuilles cordiformes, possédant 2 stipules
- Yeux à bois coniques insérés sur des coussinets saillants, se détruisent moins facilement que les yeux du pêcher.
- Le fruit est une drupe globuleuse un peu aplatie, formée de deux joues séparées par un sillon peu profond, Epiderme un peu cotonneux, chair jaune, juteuse, sucrée, noyau lisse.

COMPOSITION CHIMIQUE -

Eau 81	Albumine 0,43
Sucre 8,10	Matières grasses 0,12
Hydrates de Carbone 6	Cendres 0,80
Acides 1	Cellulose 5

CLIMAT ET EXPOSITION - Arbre des régions méditerranéennes - Floraison très hâtive et abondante - Peut venir en Lorraine aux mêmes expositions que le pêcher et dans tous les endroits abrités des vents froids.

S O L - Chaud, perméable, légèrement calcaire.
Sujet à la gomme dans les terres argileuses et humides.

MULTIPLICATION -

Semis : pour obtention de variétés nouvelles.
Greffe : unique moyen de multiplication
jamais en fente,
de préférence en écusson à oeil dormant.

Sujets porte-greffes :

- Pruniers : (St-Julien et Damas : les meilleurs
(Mirobolan : tendance à drageonner
- Franc
- Amandier
- Pêcher franc

F O R M E S - Préférer les formes simples car la gomme détruit souvent des branches charpentières; Vase - Buisson - Palmette Verrier (distance entre les branches : 30 cm.)

Différentes productions :

a) Sur les rameaux de l'année : Oeil à bois
Bouton à fleur
Double bouton
Yeux triples, au centre un oeil à bois
Brindille grêle
Rameau à bois : gros empattement
Rameau à fleur.

.....

b) Sur branche de 2 ans :

Brindille yeux à bois et boutons à fleurs
Bouquet de mai
Rameau à bois et gourmands
Yeux latents : dans les rides de la base des rameaux.

T A I L L E - La floraison, comme chez le pêcher, a lieu ~~dans~~ sur le bois d'un an. Même taille que pour le pêcher à l'exception que les entre-noeuds étant nettement plus courts la taille est évidemment plus réduite, soit 7 à 8 cm. au lieu de 20 chez le pêcher.
La meilleure époque est le mois de mars : on distingue mieux les yeux à bois des boutons floraux.

Restauration : certaines branches périssent sans cause apparente. Pratiquer comme pour le pêcher en restaurant, en utilisant un gourmand.

CENTRES DE PRODUCTION : POISSY et MELUN en région parisienne.
Provence, Lyonnais, Auvergne, Vallée de la Loire, Roussillon.

UTILISATION : Fruit frais, cuit, en confiture, en compote.
Gelée, pâte, tarte,
Amande en confiserie
Pulpe séchée - 100 kgs de fruits frais donnent 20 Kgs fruits sèchés.

VARIETES D'AMATEUR : Précoce de Montplaisir, Précoce de Boulbon, Commun, Royal, Pêche, Luizet

VARIETES COMMERCIALES : Abricot pêche
Sucré de Holub
Luizet
Gros d'Auvergne pour confiserie.

RECOLTE : Quand le fruit a une teinte jaune rougeâtre, exhale une bonne odeur - Cueillir 2 jours avant.

MALADIES : Puccinia, Monilia, Coryneum, Pourridie) Bouillies cupriques
Chlorose, Gomme) Bouillies cupriques
Plomb - feuilles éclat métallique du plomb

Pucerons
Kermès
Araignée rouge
Carpocapse
Loir

-:-:-:-:-:-

.....

LE CERISIER

(famille des Rosacées)

Le genre cerisier se subdivise en 2 espèces :

A) Cerisier merisier (Cerasus avium) (chair adhérente au noyau)
- 1) C.avium juliana : guignier fruits doux chair molle
- 2) C.duracina : Bigarreaudier chair ferme croquante

B) Cerisier acide ou Cerasus vulgaris (chair non adhérente au noyau)
- 1) Cerise proprement dite : chair molle acidulée
- 2) Griotte : chair aigre astringente.

CARACTERES VEGETATIFS -

- Yeux à bois sont coniques
- Yeux à fleurs : globuleux, parfois solitaires, par deux en un même point avec un oeil à bois ou boutons multiflores de 3 à 8 fleurs en bouquets de mai.

Fleurs blanches odorantes.

Fruit est une drupe sphérique à chair molle ou ferme, épiderme mince, noyau lisse.

COMPOSITION CHIMIQUE DU FRUIT -

Eau	80	Albumine	0,7
Sucre	10	Cendres	0,6
Hydrate de Carbone	2	Cellulose	6
Acides	1		

A part le sucre, la cerise est pauvre au point de vue nutrition. Possède une teneur assez importante en vitamines A, B et C.

CLIMAT ET EXPOSITION - Le climat de l'Est lui est particulièrement favorable (Vosges, Haute-Saône, Alsace). C'est l'une des espèces fruitières qui remonte le plus au Nord. Arbre peu difficile sur l'exposition. Par contre les fleurs délicates ne supportent pas les gelées. Rechercher les situations abritées de préférence. Eviter les vallées profondes. Donne encore de bons résultats dans les Alpes à 1.000 m. d'altitude.

S O L - Redoute les sols humides et argileux.
Sujet à la gomme en sol froid.
Réclame les bonnes terres légères un peu calcaires, les sols poreux, sableux, profonds et frais.

MULTIPLICATION -

Semis : 1) Pour l'obtention des sujets porte-greffes.
2) Pour l'obtention de variétés nouvelles.
Les noyaux sont stratifiés aussitôt la maturité des fruits, le semis se fait en place en mars-avril.

.....

Drageon : Pour cerisiers acides, Impératrice Eugénie.

Greffage :

1) sur franc : provient de noyaux de cerises sauvages, ~~sur fran~~Vigueur inconstante. Nécessité de sélectionner.

2) sur merisier : obtention de tiges vigoureuses, arbres rustiques, de grande longévité, à greffer toujours en TETE. Jamais en pied.
En automne de préférence pour éviter la conservation des greffons en hiver.
- greffe en fente au printemps
- en couronne à l'anglaise à l'automne,
- en écusson à oeil dormant.

Plant obtenu de semis de noyaux de merises sauvages.

3) sur Sainte-Lucie ou Cerasus Mahaleb : Porte greffe des formes naines soumises à la taille : gobelets, fuseaux, espaliers. Peut convenir aux sols mauvais légers, mêmes calcaires. Fructification plus précoce.
Le plant obtenu de noyau est greffé en écusson à oeil dormant, en pied, en septembre.
La Ste-Lucie donne des fruits petits, noirs, non comestibles. Se greffe en écusson ou à l'anglaise à l'automne.

PLANTATION :

Distance de plantation :

Haute-tige 5 à 8 m. selon les variétés
I/2 tige 4 à 5 m.
Gobelet et buisson 3 à 5 m.
Palmettes : variable selon le nombre de branches
Branches charpentières espacées de 30 cm.

T A I L L E : doit être pratiquée l'année même de la plantation, car les yeux de base s'annulent rapidement.

Différentes productions :
- Oeil à bois
- Oeil à fleur
- Bouquet de mai : c'est une ramification courte ayant généralement 5 à 6 boutons à fleurs et un oeil à bois à l'extrémité. Redonne souvent un nouveau bouquet de mai.
- Brindille
- Rameau à bois
- Gourmand
- Rameau mixte.

Le mode de végétation du cerisier est intermédiaire entre celui du pêcher et du poirier. Les boutons floraux contiennent plusieurs fleurs sur du bois d'un an.

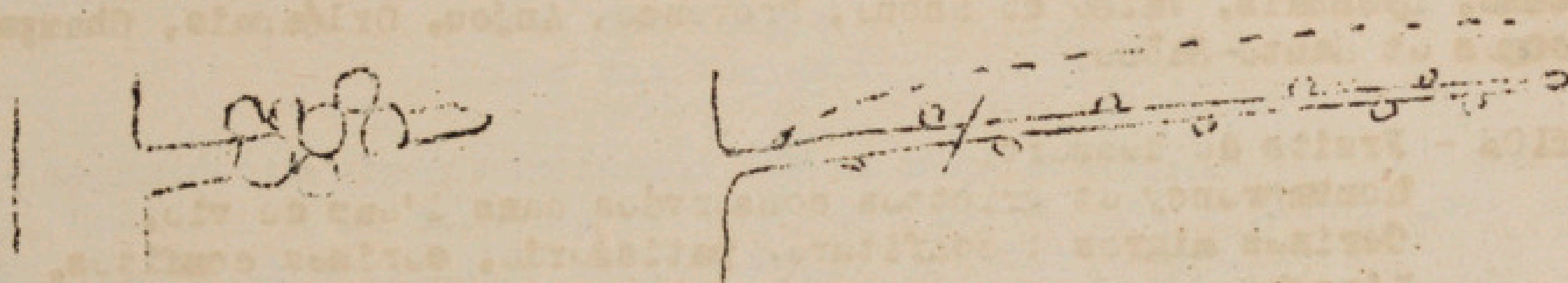
Il existe des yeux latents qui repercent facilement et permettent le rajeunissement des coursonnes.

.....

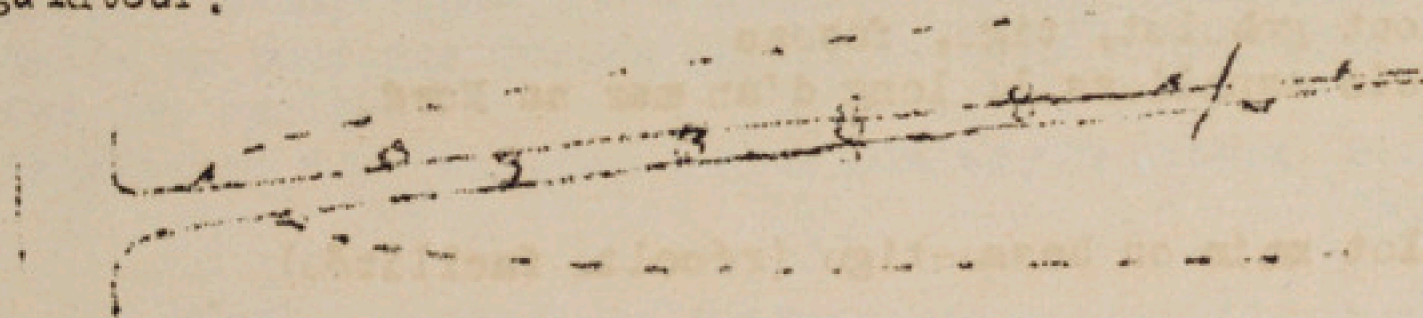
Sur les arbres vigoureux il y a intérêt à conserver des rameaux longs qui se couvrent par la suite de bouquets de mai. Il y a intérêt à pratiquer des pincements répétés des bourgeons en vue de transformer les organes de base en productions fruitières (rameaux mixtes).
La taille fruitière du cerisier n'est guère utilisée que par les amateurs de fruits de luxe sur les cordons, palmettes, gobelets ou fuseaux.

Le bouquet de mai ne reçoit aucune taille.

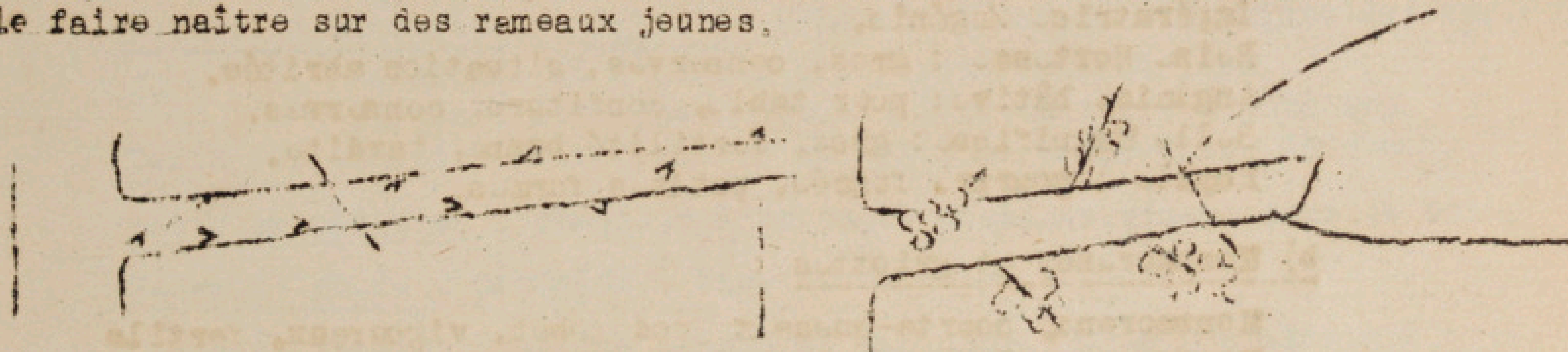
La brindille ou chiffonne sera taillée sur un oeil à bois de base, en vue de faire développer un rameau de remplacement.



Le rameau mixte reçoit la même taille que le rameau mixte du pêcher, à savoir : 2 yeux à bois à la base pour donner naissance aux rameaux de remplacement, 3 ou 4 boutons à fleurs, puis un oeil à bois devant donner un bourgeon tire-sève régulateur.



Le bouquet de mai est le meilleur organe de fructification. Il faudra chercher à le faire naître sur des rameaux jeunes.



Le rameau à bois est amené à la fructification de la même manière que pour le poirier.

Pour les arbres de vergers, on ne pratique que des émondages ou des étages périodiques. Les branches les plus élevées seront rabattues pour faciliter la pénétrationde l'air, de la lumière et de la chaleur à l'intérieur de la forme.

En principe, le bouquet de mai apparait sur le bois de 2 ans, la branche fruitière est supprimée au 3e hiver, après avoir donné des remplacements. (Dans le pêcher la branche fruitière est supprimée la 2ème année).

La taille fruitière ne convient guère pour les guigniers et bigarreaudiers.

Société Centrale
Bibliothèque
Alice Harding
d'Horticulture de Nancy

....

FORMES DU CERISIER -

- Haute-tige pour bigarreaux et guignes.
- 1/2 tige pour griottes, Montmorency) arbres à port mi-étalé.
- Basses tiges)
) Cerises aigres (anglaises)
- Buissons)
- Espaliers contre les murs ayant une mauvaise exposition.

GENRES DE PRODUCTION -
Région parisienne (Chambourcy - Verrières le Buisson - Sceaux)
Yonne, Lyonnais, Valée du Rhône, Provence, Anjou, Orléanais, Champagne, Vosges et Haute-Saône.

UTILISATION - Fruits de dessert,
Montmorency et griottes conservées dans l'eau de vie,
Cerises aigres : confiture, patisserie, cerises confites.
Kirsch,
Queues de cerises : médecine,
Pulpe stérilisée
Séchage à l'évaporateur 17 % des fruits frais.

CULTURE D'AMATEUR : Surtout gobelet, tige, fuseau
Parfois espaliers le long d'un mur au Nord.

Culture commerciale :
Gobelet nain ou basse-tige (récolte facilitée)

VARIETES - a) Cerises proprement dites :

Impératrice Eugénie,
Reine Hortense : gros, conserves, situation abritée.
Anglaise hâtive : pour table, confiture, conserves.
Belle Magnifique : gros, fertilité bonne, tardite.
Royale : pourpre foncée, petites formes.

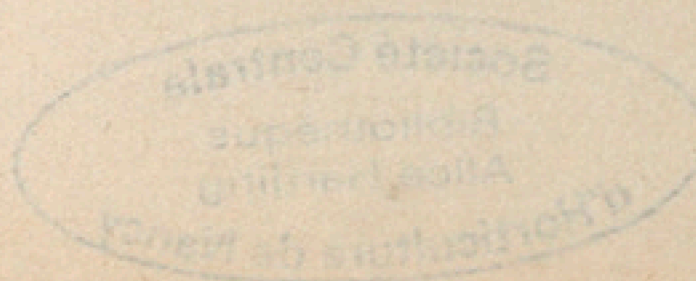
b) Montmorency et griottes :

Montmorency courte-queue = gros Gobet, vigoureux, fertile
Montmorency longue-queue.
Griotte du Nord : gros, sphérique, noir.
GRiotte de Sauvigny ou Montmorency de Sauvigny.

c) Bigarreaux :

Moreau
Jahoulay, convient pour l'expédition, de premier ordre.
Esperen; jaune d'ambre et rouge, vigoureux et fertile.
Reverchon : très gros, très ferme, vigoureux, fertile.
Napoléon : gros, très ferme, d'expédition.
Elton (cerise jaune d'ambre).

.....


Société Centrale d'Horticulture de Nancy

d) Guignes : Guigne de Mai = Guigne d'Annonay
Guigne à gros fruis noirs hâtifs, arbre vigoureux
Haute tige, sol chaud.
Rameau Oliva
Gugine noire de Tartarie : chair molle très colorée.

e) Cerises au kirsch :

Béchart ou Béchade
Tinette
Marmotte
Rouge des Vosges
Noire des Vosges

RECOLTE - La maturité étant échelonnée sur un même arbre, il faut passer en plusieurs fois. Cueillir à la main les cerises bien mûres. Les détacher avec la queue. Pour l'expédition cueillir un peu avant la maturité complète.

MALADIES - Gomme, Plomb, Chlorose - Rouille, Blanc de racines, Balai de sorcière.
Coryneum ou criblure : Bouillie bordelaise 1 %
Sclérotinia cinerea : voisin de la Monilia.
Bouillies cupriques 3 à 4 semaines avant floraison, après chute des pétales.
Galle en couronne (Crown gall). Maladie bactérienne provoquant des tumeurs sur les racines.
Brunissure des feuilles : gnomonia erythrostoma (Bouillie bordelaise
(Oxychlorure de cuivre.

INSECTES : Phalène hyémale ou Cheimatobie : bouillie arsenicale à la chute des pétales,
Ceintures de glu à l'automne. Huile d'anthracène en hiver.
Mouche de la cerise ou Ortalide (Rhagoletis cerasi) Il existe des variétés sensibles et d'autres qui y sont réfractaires.
Pièges : attrappe-mouches : liquide sucré empoisonné.
Tenthrede limace : pulvérisation au Lysol ou saupoudrage de chaux.
Sesie du cerisier : chenille d'un petit papillon.vivant dans le bois.
Pucerons noirs : produits à base de nicotine
Tordeuse pyrale (Penthina pruniana) Papillon. Huile d'anthracène,hiver

AUTRES ENNEMIS : Moineaux, sansonnets, pies, corneilles, guêpes.

-:-:-:-:-:-:-

L E   P R U N I E R

(famille des Rosacées - Prunus domestica = Damas
Prunus insititia)

ORIGINE ET GROUPEMENT DES VARIETES -

Le Prunier est une espèce fruitière tellement ancienne qu'il est impossible de retrouver exactement les espèces botaniques dont dépendent nos variétés actuelles.
La naturalisation remonterait à l'époque des Croisades. Nos espèces actuelles seraient la descendance des Prunus domestica et insititia.
D'après la forme des fruits et leurs qualités gustatives, les variétés peuvent se classer en plusieurs groupes.

1) Les prunes proprement dites : dérivant probablement des pruniers damas : Fruits de forme arrondie ou ovoïde, de couleur variable. Qualité bonne outrès bonne.

2) Les Reine-Claude : Fruits de forme arrondie. Couleur vert jaunâtre quelquefois violacée. Qualité nettement spéciale et très recherchée.

3) Les Mirabelles : paraissent se rapprocher au point de vue botanique du Prunus insititia : fruits petits, arrondis, jaune à points rougeâtres à l'insolation.

4) Les Myrobolans : dérivent du Prunus cerasifera. Fruits arrondis, rouges, longs pédoncules (Conserves et confitures).

5) Les Quetsches : Assimilées au Prunus domestica. Fruit rouge foncé ou bleu violacé, forme élliptique, chair ferme. Pruneaux, confiture.

6) Prunes japonaises : assimilées aux Prunus Triflora et Salicina. Fruits gros, arrondis, rouges, très juteux. Qualité bonne ou très bonne. Saveur spéciale, arbres très vigoureux à floraison très hâtive.

CARACTERES DESCRIPTIFS -

Arbres pouvant atteindre 5 à 8 m. de hauteur. Système radiculaire tracant parfois drageonnant. Les yeux peuvent être solitaires, geminés ou fasciculés. Les yeux à bois sont coniques, les boutons à fleurs globuleux (la distinction est assez difficile en hiver, il faut attendre le début de la végétation pour plus de certitude).

Boutons multiflores (2 à 5 fleurs). Le fruit est une drupe charnue pouvant être sphérique, ovale ou elliptique. L'épiderme peut être jaune, rougeâtre, vert, doré ou violacé, presque toujours recouvert par une pruine.
La production commence 6 à 8 ans après la plantation.

COMPOSITION CHIMIQUE -

	Reine-Claude	Quetsche	Mirabelle
Saccharose	6,67	5,55	4,80
Glucose	v11,38	8,40	12,66
Sucre total	18,05	13,95	17,46
Acidité	0,47	0,64	0,12

.....

CLIMAT ET EXPOSITION : vient bien dans toute la France. Malgé sa floraison précoce il est rare de voir la récolte complètement anéantie. Craint plus la pluie que le froid.

REGIONS DE PRODUCTION : Lorraine et Alsace - Pays du Nord - Vallée de la Garonne - Ile de France è Vallée de la Loire.

S O L S : Assez peu exigeant sur la qualité du sol. Redoute la trop grande humidité et la sècheresse. Préfère les sols silico-argileux. Végète dans les sols calcaires et dans les sables secs. Affectionne les sols cultivés, s'échauffant bien.

MULTIPLICATION :

a) semis - Obtention des sujets porte-greffes (myrobolan et St-Julien) Pour variétés se reproduisant assez fidèlement de semis (Quetsches, Mirabelles, Ste-Catherine, Damas, Reine-Claude verte, Prune d'Agen).

b) drageonnage : Peut convenir pour Quetsches, Mirabelles, Reine-Claude. Donne des arbres qui auront l'inconvénient de drageonner à leur tour.

c) bouturage : pour myrobolan : bouture à talon.

d) marcottage : en butte (ou cepée) pour St-Julien, mirabellier.

e) greffage : le meilleur procèdé.

Ecusson : en pied ou en tête fin juillet
Fente : simple ou double (printemps
(septembre
Anglaise à l'automne en tête.

Sujets porte-greffes :

- SAINT JULIEN : le plus répandu, s'obtient de semis ou de marcotte. Donne des arbres de grande durée, vigoureux, de bonne reprise au greffage.
- DAMAS
- MYROBOLAN BLANC résiste à la sècheresse et au calcaire (bouture de semis)
- MARIANA
- QUETSCHES, MIRABELLES, etc...

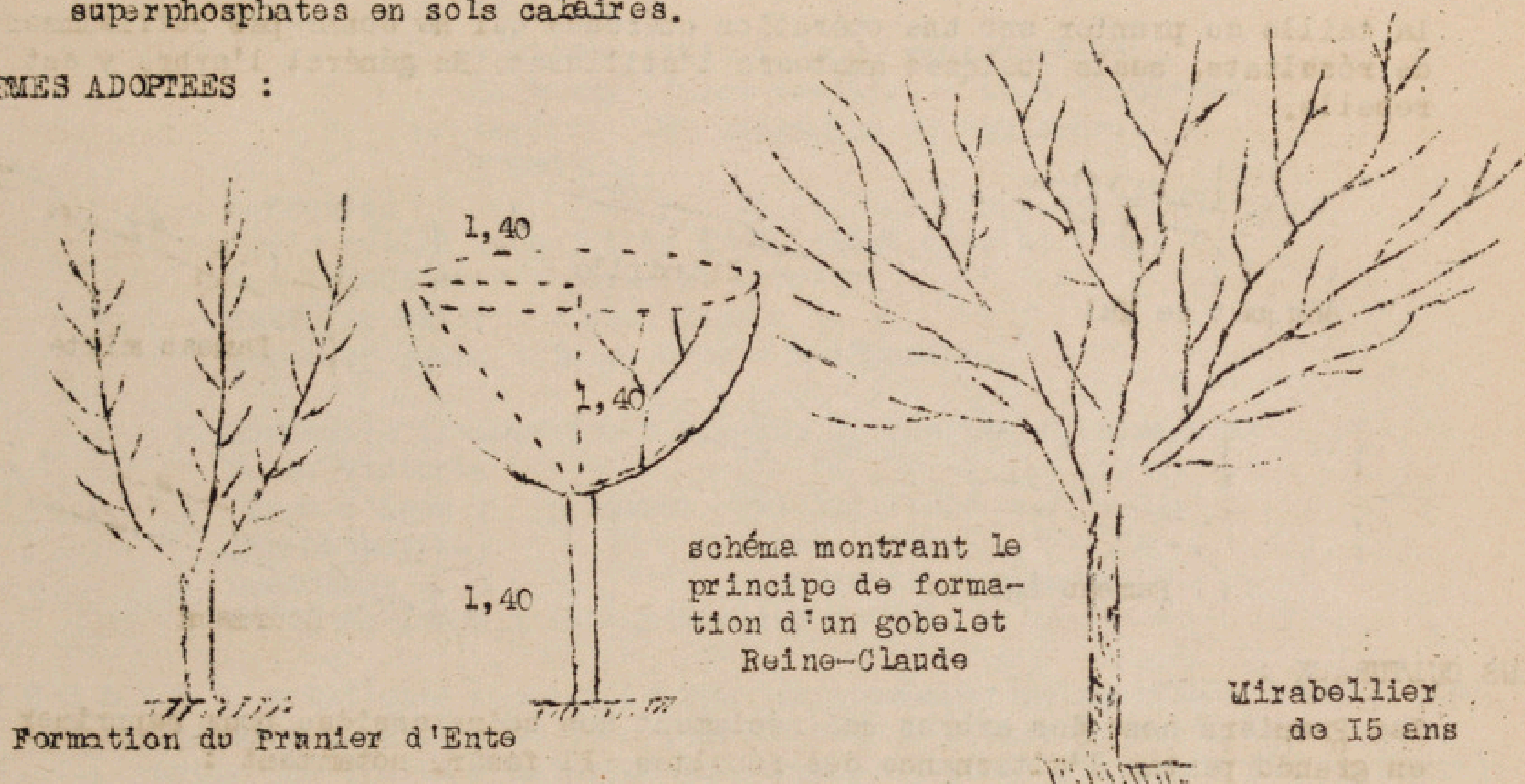
En général il est difficile d'obtenir de belles tiges avec certaines variétés. D'où l'utilité d'employer des variétés intermédiaires vigoureuses :

ST JULIEN DE VITRY
BELLE DE LOUVAIN
KRAZENSKY
REINE CLAUDE DE BAVAY
DAMAS DE MONGERON
HOLLEROSSE (pour la quetsche)
WAGEN STADTER (pour la mirabelle)

.....

EXIGENCES : Le prunier aime les sols cultivés et fumés à cause de son système radiculaire traçant. Apport de scories en sols acides et de superphosphates en sols calcaires.

FORMES ADOPTEES :



Formation du Prunier d'Ente

a) Plein vent : c'est la forme la plus répandue pour les variétés de prunier cultivées dans la région Est.
La distance de plantation varie avec les variétés :
7 à 8 m. pour le quetschier
9 à 10 m.pour le mirabellier.

b) 1/2 tige : forme qui paraît convenir pour des cultures commerciales.

c) Espalier ou contre-espalier : rarement utilisé, conviendrait pour cultures d'amateur le long de murs au Nord.

TAILLE : Le prunier reçoit surtout une taille de formation et ensuite des émondages et élagages. La taille fruitière n'est utilisée que pour l'obtention de fruits de luxe (espaliers et vases).

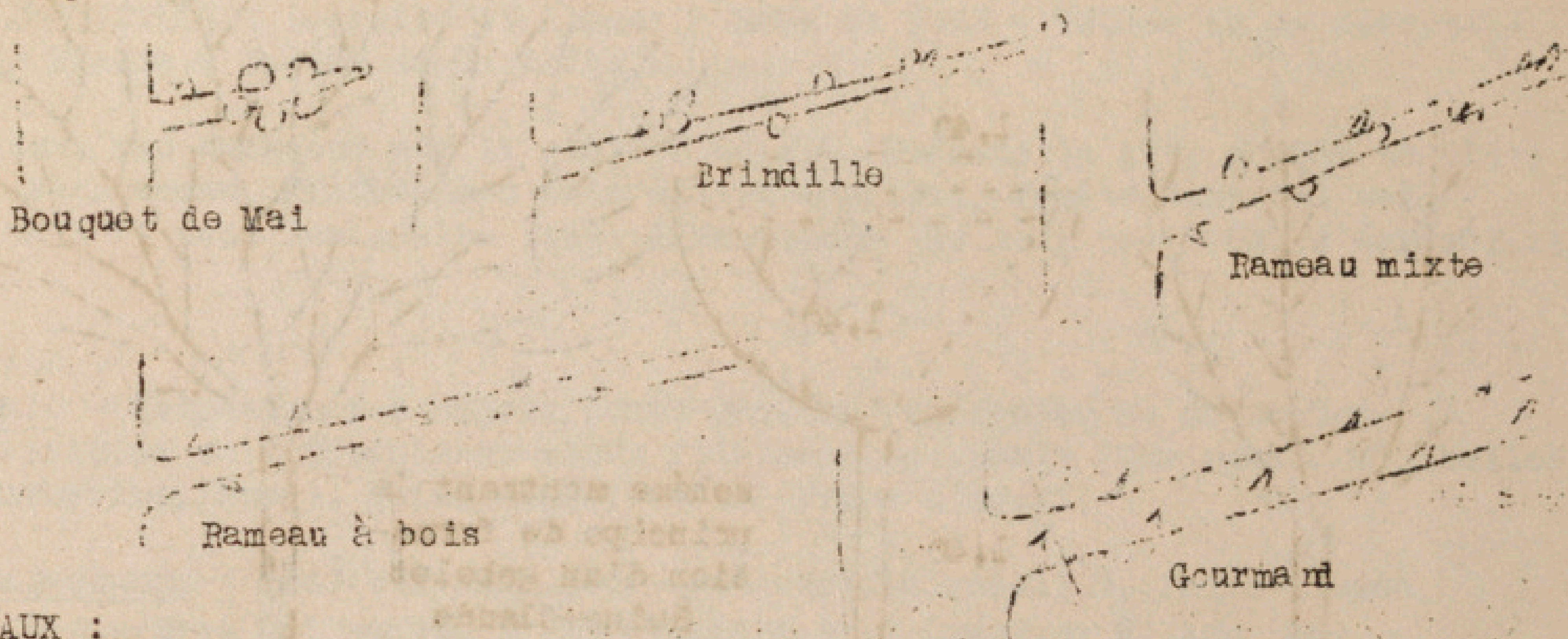
Les principales productions sont : - oeil à bois
- bouton à fleurs : sur bois d'1, 2 ou 3 ans,
- bouquet de mai,
- brindille couronnée
- rameau mixte,
- rameau à bois,
- rameau gourmand.

Principes de taille du prunier :

1) Posséder des ramifications fruitières courtes et symétriques.
2) Rapprocher les productions tendant à éloigner le fruit des charpentes.
3) Supprimer les gourmands.
4) Garder les bouquets de mai, brindilles et tailler les rameaux mixtes.

......

La taille du prunier est une opération onéreuse qui ne donne pas suffisamment de résultats, seuls quelques amateurs l'utilisent. En général l'arbre y est rebelle.



SOINS CULTURAUX :

Les pruniers sont des arbres qui réclament des soins assidus pour supprimer en grande partie l'alternance des récoltes. Il faudra notamment :

1) maintenir le sol dans le plus grand état de propreté par des façons culturales répétées;
2) apporter les engrais minéraux solubles au niveau des racines à l'aide du pal injecteur et rendre, de ce fait, aux arbres tous les principes qui ont été exportés par les récoltes (loi de la restitution);
3) donner aux charpentes de l'air, de la chaleur et de la lumière pour obtenir une fructification abondante et de qualité;
4) protéger la végétation contre tous ses ennemis (insectes, maladies non parasitaires et parasitaires).

CENTRES DE PRODUCTION :

REINE-CLAUDE : région parisienne, Marne, Picardie, Brie, Centre, Est.

MIRABELLE et QUETSCHE : Meurthe-et-Moselle, Moselle, Meuse, Vosges.

PRUNES A PRUNEAUX : Prune d'Agen, Sainte-Catherine, Perdrigon.

UTILISATION : Dessert en fruits frais, confiture, compotes, patisserie, fruits glacés, à l'eau -de-vie, conserves, pruneaux, eau-de-vie de mirabelle et de quetsche.

CULTURE D'AMATEUR : Tige et 1/2 tige. Rarement en palmette.

CULTURE COMMERCIALE : plein-vent, buisson, tige, 1/2 tige.

VARIETES MERITANTES DE PRUNES :

Reine-Claude hâtive,
" dorée,
" diaphane (jaune d'or lavé de carmin clair)

.....

Reine-Claude d'Althan
" violette (violet foncé presque bleu)
" de Bavay (jaune verdâtre - très vigoureux)
" tardive (2° quinzaine de septembre)
" d'Oullins.
Jefferson
Coe's golden drop : très gros, jaune d'or et rouge
Des Bejonnières : jaune et carmin
Monsieur Hâtif : violet foncé
Monsieur jaune : jaune d'or - à répandre.

Mirabelle de Lorraine : eau-devie, confiture, conserves
Reine Victoria
Prune d'Agen : pruneaux - violet foncé
Ste-Catherine : " jaune ambré
Quetsches : "" eau-devie, conserves
Belle de Louvain (rouge violacé foncé).

R E C O L T E : cueillette à maturité pour la consommation familiale (saveur plus accentuée, odeur plus fine). Préfèrable d'opérer le matin à la rosée. Avoir des fruits à maturité échelonnés de début juillet à fin septembre.

TRIAGE ET EMBALLAGE : le triage doit se faire :
(suivant la qualité : 1°, 2°, 3° choix
(suivant la grosseur.
Les emballages peuvent être des paniers en bois deroulé, des billots, des cageots, des caissettes.

MALADIES NON PARASITAIRES : Chlorose - Gomme - Plomb

MALADIES PARASITAIRES : Balai de sorcière : sur branches de charpente, épuise le sujet, à supprimer.
Exoascus pruni
Polypores
Monilia
Coryneum
Pourridioe
Pour toutes ces maladies, traitements à la bouillie bordelaise.

I N S E C T E S :

Carpocapse des prunes : traitements arsenicaux avant et après la floraison
Cheimatobie
Pucerons noirs et verts
Tenthrède ou mouche à scie
Hoplocampe ou ver cordonnier
Cochenille du mirabellier (Eulecanium corni).

-:-:-:-:-

L A V I G N E

(famille des Ampelidées - Vitis vinifera)

La vigne serait d'origine indigène.

CARACTERES DESCRIPTIFS : Arbuste grimpant, sarmenteux, feuilles palmatilobées à 5 lobes.

Les FRUITS N'APPARAISSENT QUE SUR LE BOURGEON EN DEVELOPPEMENT, émis par des rameaux de l'année précédente (bois d'un an).
Les grappes sont opposées aux feuilles. Les vrilles sont des grappes transformées.

Les yeux ou bourillons sont volumineux, duveteux, Chacun de ces organes contient un bourgeon qui sera fertile ou infertile, qualité qui n'est pas visible. La végétation commence en avril avec 9° la foliaison demande 10-12° et la floraison environ 18°. Petites fleurs vertes en grappe. La floraison est compromise par le froid et l'humidité. Le fruit est une baie globuleuse de forme variable à pulpe colorée ou non. Saveur plus ou moins sucrée, parfois musquée. Epiderme recouvert d'une pruine qu'il faut conserver pour que le raisin ait une belle présentation.

COMPOSITION CHIMIQUE :

Eau	72,92	Acide malique	0,29
Sucre fermentescible	23,51	Matières azotées	0,38
Crème de tartre	0,52	Matières minérales	0,15
Acide tartrique	0,29	Ligneux insoluble	0,43

Le jus de raisin est très nourrissant, très digestif, riche en vitamines B et C.

EPOQUES DE MATURITE : Quatre époques à considérer :

1° époque : maturité précoce (avant chasselas dorée de Fontainebleau)
2° époque : en même temps que le Chasselas doré de Fontainebleau
3° époque : 12 à 15 jours après.
4° époque : tardif, surtout pour la région de l'olivier.

C L I M A T : Le raisin de table n'est plus cultivé qu'en espalier au-dessus de la Loire et dans l'Est. Il faut en effet une moyenne de 19 ° pour murir le fruit. La vigne supporte des froids assez vigoureux (- 22°) en sols sains. Par contre, les jeunes pousses sont très sensibles aux gelées blanches.
Il y a lieu de prévoir des murs avec chaperons et auvents. Dans les régions plus septentrionales la vigne fait l'objet de cultures intensiges sous verre en serres avec emploi de la chaleur artificielle. L'exposition du Midi sera recherchée de préférence à toutes autres.

S O L : Craint les sols humides, compacts ou trop brûlants. Réclame les sols sains, légers, pierreux, chauds.
Les vignes américaines utilisées comme porte-greffes sont plus exigeantes et demandent un sol nettement déterminé. Il y a lieu de tenir compte de cette adaptation.

.....

MULTIPLICATION :

a) Semis - pour l'obtention de variétés nouvelles

b) Bouture -

1) par RAMEAUX (avec talon
(avec crossotte
(simple

Prélever les boutures en hiver sur des sarments réservés à cet effet et stratifiés dans du sable jusqu'à l'époque de bouturage qui a lieu en FEVRIER-MARS. Choisir des portions de 20 cm. environs, munies de 2, 3 ou 4 yeux. Pratiquer le RIGOLAGE pour la mise en place ; cette opération consiste à creuser des rigoles suffisamment profondes et d'y placer les boutures en ne laissant que l'oeil supérieur au-dessus de terre. Distancer les boutures de 6 à 8 cm. L'enracinement a lieu dans le courant de l'année même, mais il est préférable d'attendre une 2e année de végétation pour utiliser les plants racinés. Cette méthode de bouturage est surtout appliquée pour l'élevage des sujets-porte-greffes et des hybrides producteurs directs.

2) bouture d'Oeil : se fait en serre chaude, en chambre chaude ou sur couche chaude. La bouture est formée par un oeil possèdant 1 cm. de sarment au-dessus et 2 cm. au-dessous. Les boutures sont piquées dans des godets ou dans des terrines de terre sablonneuse (Janvier). Il faut une chaleur de fond de 18 à 20 °. Rempoter les boutures reprises (en Mars) dans des pots de 15 cm. Il y aura lieu de tuteurer et de palisser les pousses au fur et à mêsure de leur développement. Il est quelquefois nécessaire de faire un 3° rempotage en pot de 25. Pincer l'extrémité du sarment à 1 m.50 pour faciliter l'acûtement dubois.

c) Marcottage - Très employé grâce à la flexibilité des sarments. Nécessité d'élever des pieds mères dont on couchera 3 ou 4 rameaux chaque année dans des paniers métalliques enterrés. Cette opération s'effectue début MAI (faire des incisions)



FIN MAI éborgner les yeux de base et ne conserver que 2 yeux au-dessus du sol.

SEVRAGE : séparer du pied-mère, Transplanter avec motte et panier.

d) Greffage - Le greffage a été surtout employé à la suite de l'attaque du phylloxera. Le sujet est presque toujours un plant de vigne américaine dont les racines résistent aux piqures de l'insecte.



La greffe peut être faite :
(sur place
(sur table : greffe bouture à l'anglaise, pendant l'hiver obtention des RACINES GREFFÉ . La greffe permet de lutter contre le phylloxera et de planter dans des sols particuliers (sols secs, frais, calcaires...)

....

PORTE-GREFFES : Les vignes américaines sont adaptées à un sol nettement déterminé. Le même porte-greffe ne peut donc être utilisé n'importe où.

Les espèces américaines ont été hybridées entre elles pour combiner leurs qualités respectives, tant au point de vue de leur adaptation au terrain, de leur soudure plus ou moins bonne, de leur durée plus ou moins longue, que de leur enracinement plus ou moins rapide et complet par bouturage.

Les meilleurs porte-greffes paraissent être :

Berlandieri x Riparia 420 A	sols calcaires
RIPARIA x RUPERTRIS 3309	sols moyens profonds
Rupertris du Lot	sols secs
SOLONIS x RIPARIA 1616	sols humides
MOURVEDRE x RUPERTRIS 1202	sols frais
Rupertris x Berlandieri 301 A et 319 A	Sols caillouteux secs
Riparia x Rupestris 3306	sols compacts lourds.

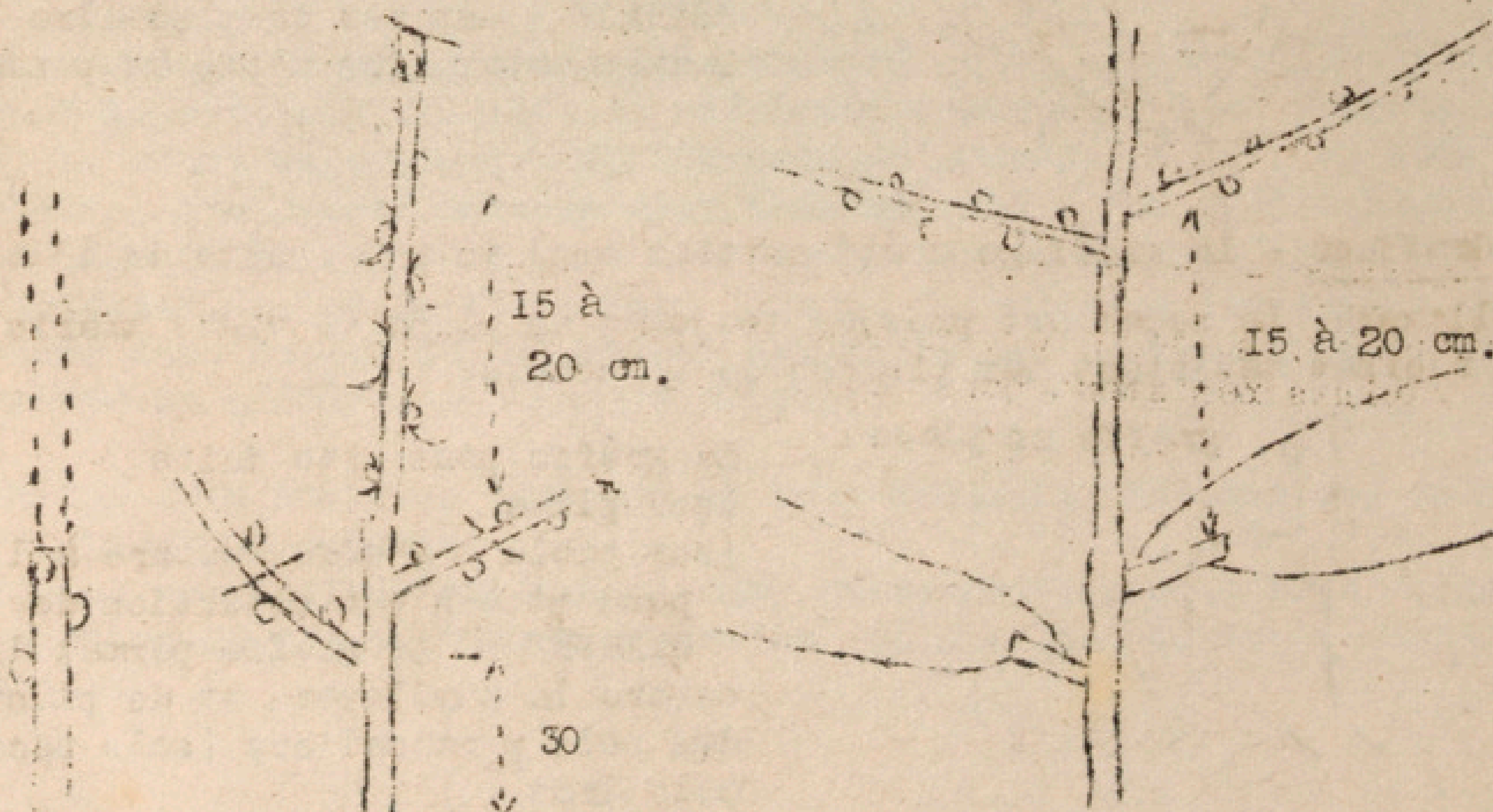
PLANTATION : Peut se faire à l'automne en sol sain et chaud en mars-avril en terrain argileux et humide. Distance de plantation varie avec la forme. Creuser les trous en avant du mur puis coucher la tige dans un sillon orienté vers le mur.

Pour les vignes marcottées en panier, enterrercelui-ci avec la motte.

Tailler très court une vigne qui vient d'être plantée (2 ou 3 yeux au-dessus du sol).

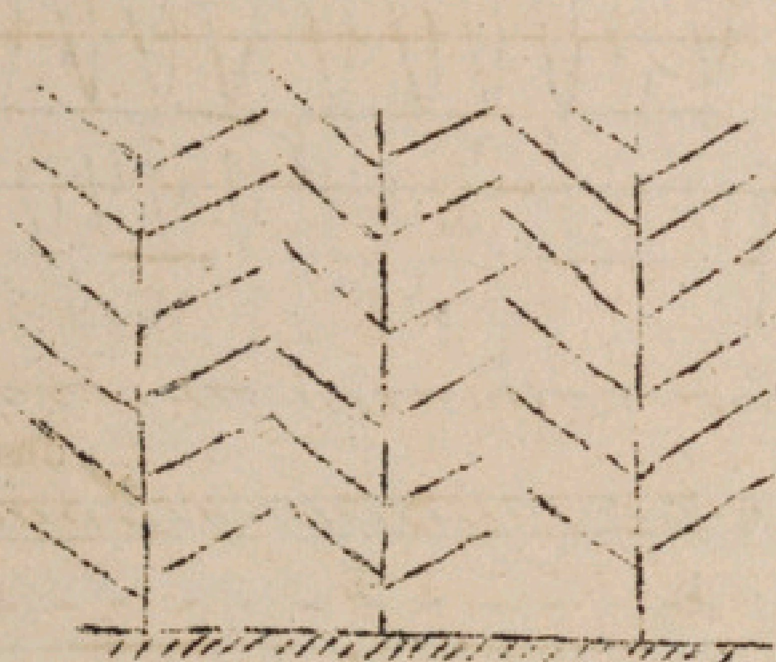


FORMES : a) Cordon vertical ou Palmette simple

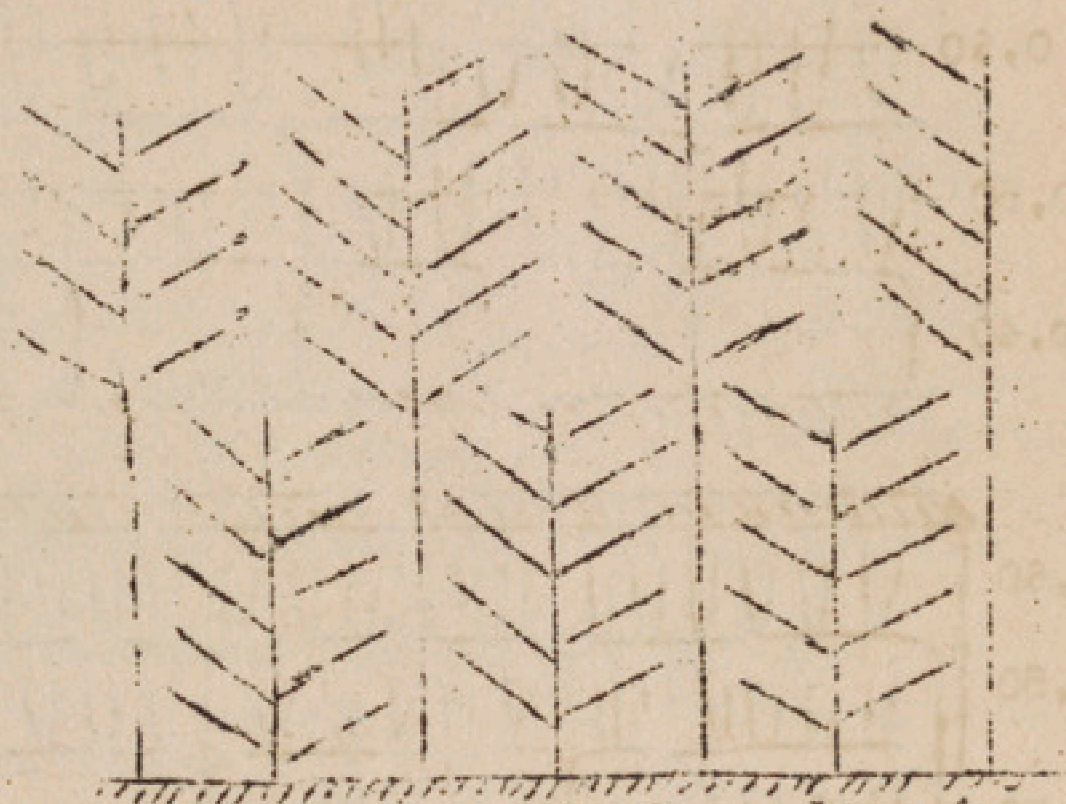


- Eborgner les yeux de base sur 30 cm.
- Conserver 3 yeux dont le supérieur situé en avant pour obtenir la flèche et deux latéraux pour le coursonnement.
- En été se développent des bourgeons herbacés donnant par la suite des sarments.
- 2° taille d'hiver : tailler à 2 yeux les coursonnes. Eborgner les yeux du prolongement sur 15 à 20 cm. environ.

Réserver 2 yeux latéraux et un oeil situé en avant pour le futur prolongement. Quand on recherche les formes nettes et propres, il faut établir les coursonnes toutes à même hauteur.
Distance de plantation : 60 à 75 cm. suivant les variétés.
L'établissement des cordons verticaux demande 4 ans pour 1 m. de charpente.



Cordons verticaux



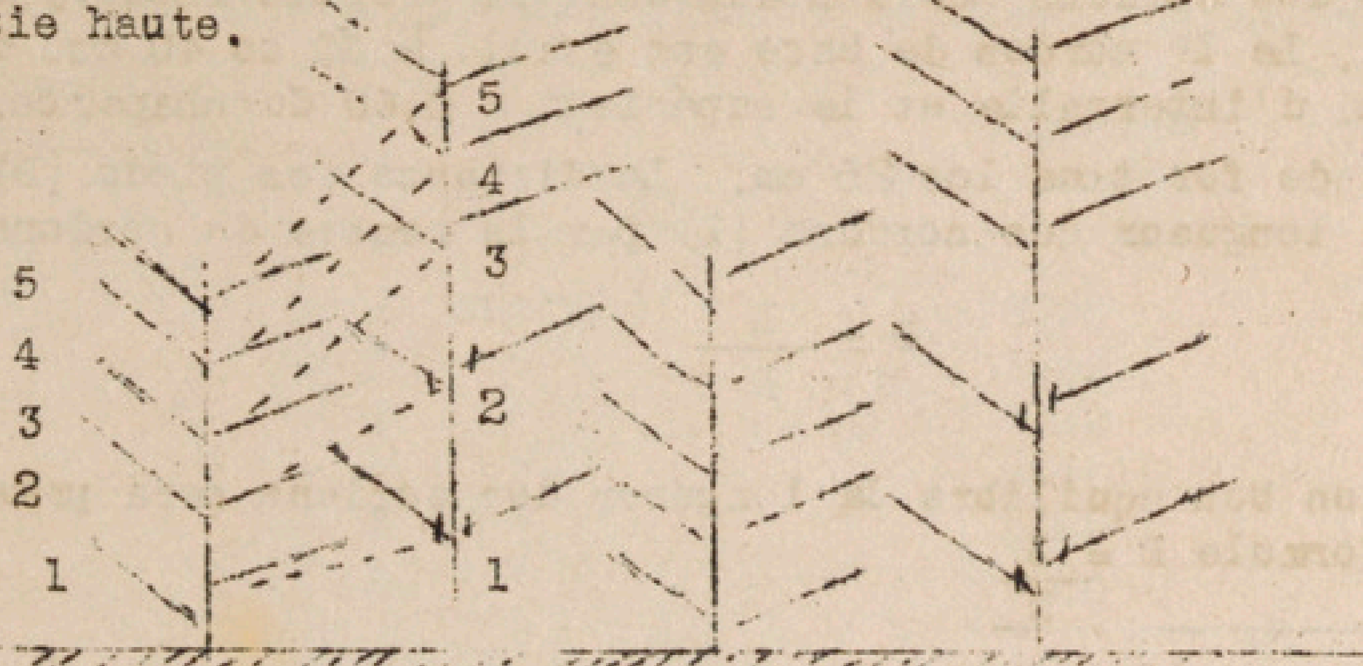
Cordons alternés

b) Cordons verticaux alternés ou Palmettes alternes -

Quand le mur dépasse 2 m.50 de hauteur, il y a lieu d'adopter les cordons verticaux alternés. Les vignes sont plantées de 0,30 à 0,40 selon les variétés. 1 cep sur deux doit garnir la base du mur et 1 cep sur deux la partie supérieure.

Pour établir les cordons de la partie basse, il faut procéder de la même manière que pour le cordon vertical.

Pour le cordon de la partie supérieure, il faudra ménager dans la période de formation une coursonne tous les 50 cm. dans la partie basse. Ces ramifications seront ensuite supprimées au fur et à mesure de l'établissement des coursonnes dans la partie haute.

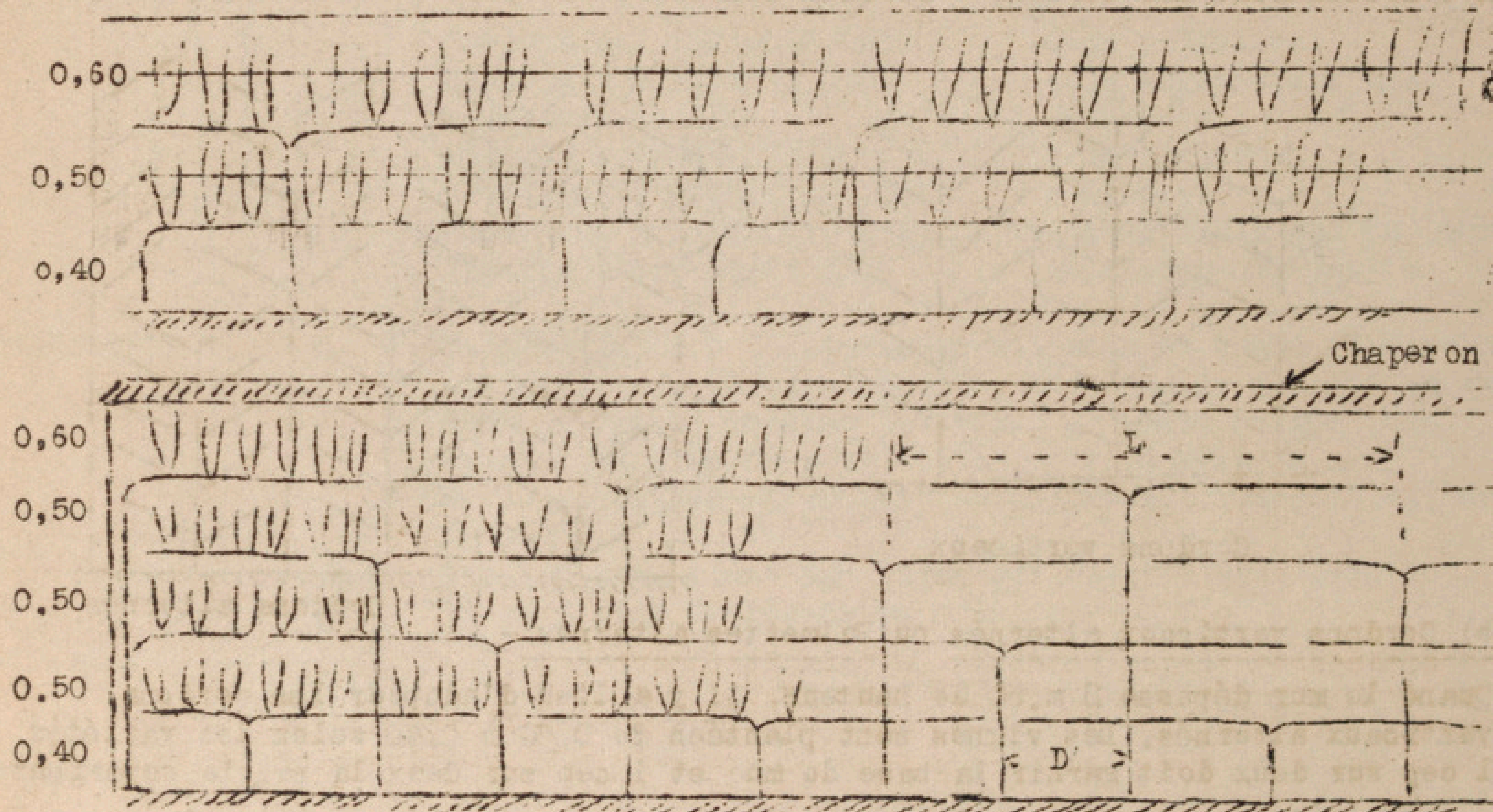


Taille d'établissement des cordons
Taille de suppression des coursonnes temporaires.

Au cas où la formation serait rendue difficile par suite de manque de vigueur, il y aurait lieu de faire une taille d'attente et de renforcement, en revenant sur le point de taille de l'année précédente. Il est souvent prudent de faire 2 ou 3 tailles d'attente sur l'étage le plus inférieur afin d'établir une bonne souche. Dans ce cas, on pourra bien souvent établir 3 coursonnes par an au lieu de 2 et le retard sera vite rattrapé.

c) Cordons horizontaux bilatéraux alternés ou treille Thomery.

Il est possible avec cette forme de garnir des murs très bas ou élevés.



Treille Thomery.

La disposition des cordons horizontaux dans la treille Thomery dépend de la hauteur du mur. Le 1° cordon de base est établi à 30 ou 40 cm. du sol, les autres à 50 cm. d'intervalle et le supérieur à 0,60 du chaperon.

Il faut un fil de fer tous les 25 cm. La distance des pieds (D) est égale au quotient de la longueur des cordons (L) par le nombre de cordons superposés (N)

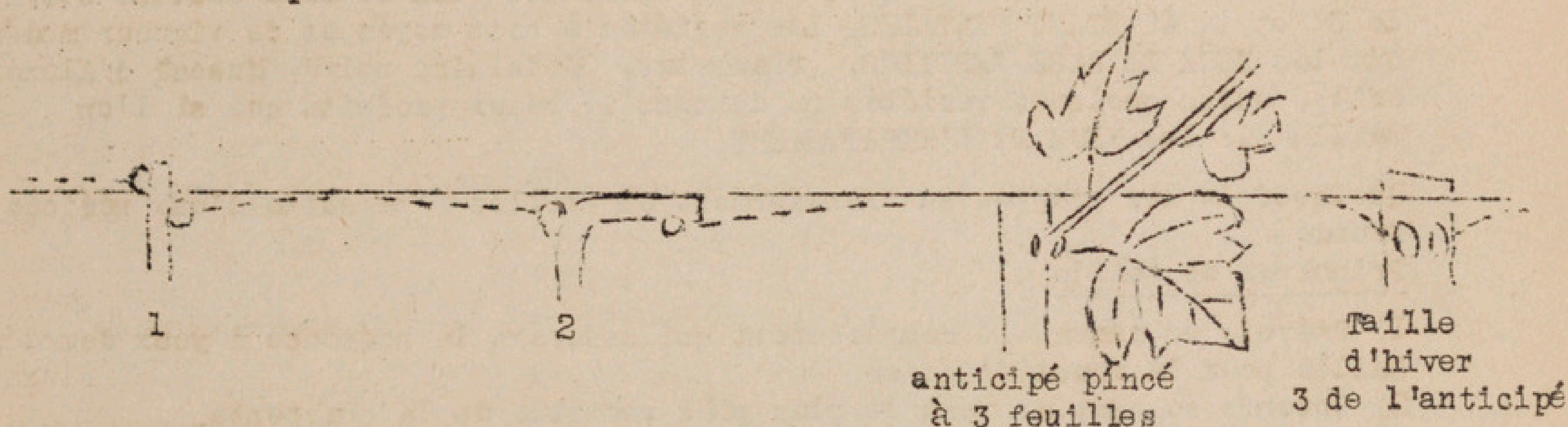
$$D = \frac{L}{N}$$

Pour réaliser un bon équilibre la longueur des cordons sera presque toujours de 3 m. (d'où formule $D = \frac{3}{N}$)

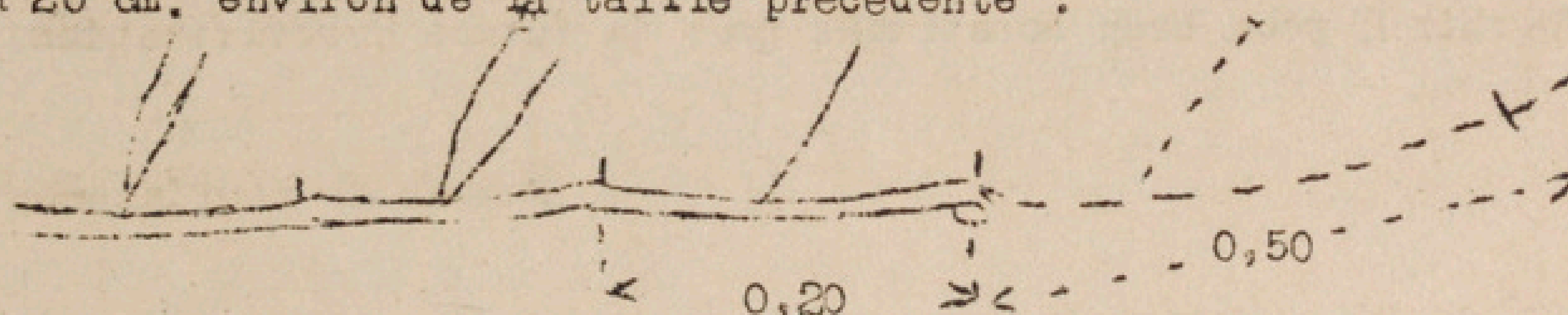
.....

La formation de la Treille THOMERY nécessite :

1) l'obtention sur un même point de deux bras horizontaux opposés.
   Il est possible d'y arriver par 3 moyens :
   a) tailler au-dessus de 2 yeux et palisser ensuite les bourgeons sur le fil de fer;
   b) courber le sarment principal, tailler sur deux yeux, palisser les bourgeons.
   c) par l'utilisation des yeux stipulaires développés à la base d'un bourgeon anticipé :



2) Le traitement annuel du prolongement du bras horizontal pour en faciliter le coursonnement :
   - rechercher la formation d'une seule coursonne (parfois 2) par an.
   - le prolongement sera rabattu tous les hivers sur un oeil situé en-dessous et à 20 cm. environ de la taille précédente :



Le prolongement annuel sera pincé à 50 cm. de longueur pour favoriser l'aoûtement.

Après 15 ou 20 ans d'exploitation, il est recommandé de faire des doublures de charpentes pour restaurer la Treille.

Pour établir les divers systèmes Thomery se baser sur le tableau suivant :

Hauteur du mur	Nombre de cordons	Distance de plantation	Numéro d'ordre impairs	Numéro d'ordre pairs
1,00	1 cordon	3,00		
1,50	2 "	1,50		
2,00	3 "	1,00	1, 3,	2
2,50	4 "	0,75	1, 3,	2, 4
3,00	5 "	0,60	1,3,5,	2,4
3,50	6 "	0,50	1,3,5,	2,4,6

TAILLE DES BRANCHES FRUITIERES - -

Les nombreux systèmes de taille de la vigne ne seront pas étudiés dans le cours d'arboriculture fruitière (cours de viticulture).

LA TAILLE EST BASEE SUR LE FAIT QUE LES GRAPPES FLORALES APPARAISSENT SUR LE BOURGEON EN VOIE DE DEVELOPPEMENT, POURVU QUE CELUI6CI SOIT EMIS PAR DU BOIS DE L'ANNEE PRECEDENTE.

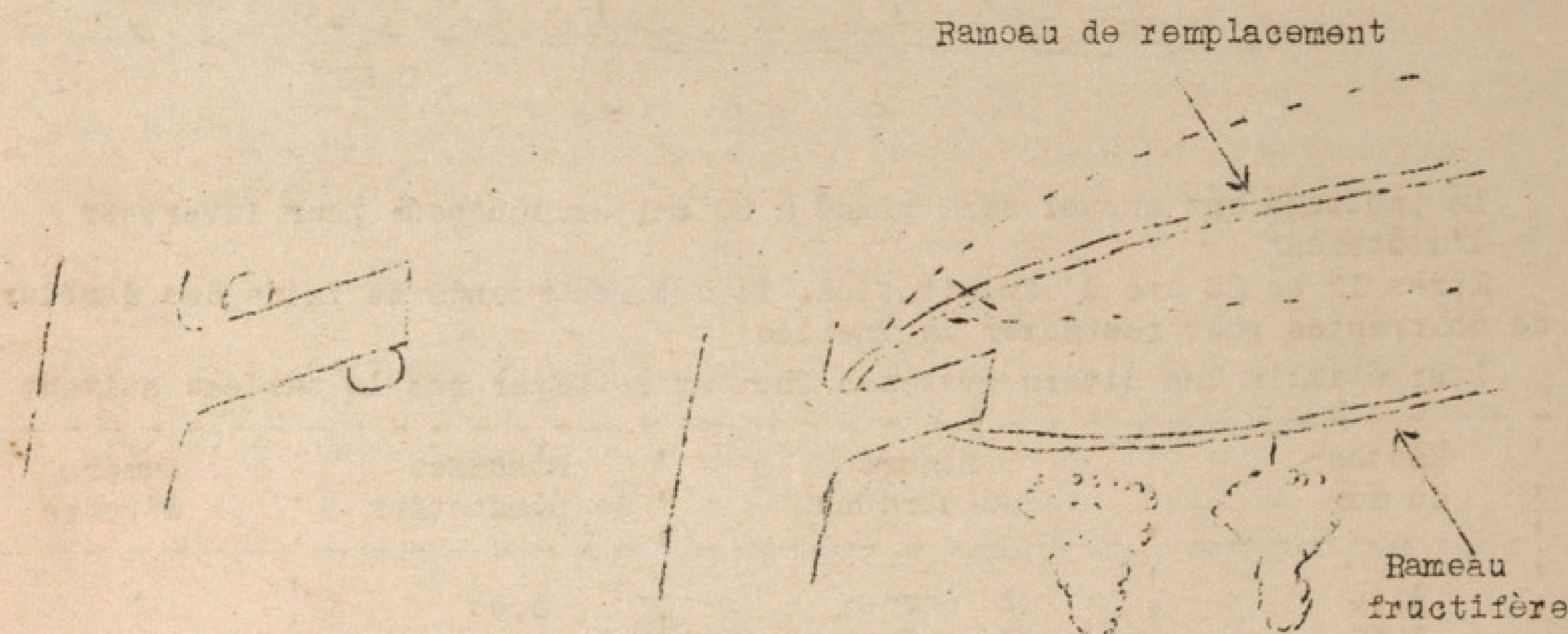
Il faut tailler sur des yeux fertiles qu'il est impossible de distinguer extérieurement : par l'observation on s'est aperçu que les variétés vigoureuses à gros bois (Frankenthal, Gros Colman) avaient des yeux de base souvent stériles, le 3° et le 4° ETANT FERTILES. Les variétés à bois moyen et de vigueur modérée ont les YEUX DE BASE FERTILES, (Chasselas, Madeleine noire, Muscat d'Alexandrie), enfin quelques variétés ne donnent de beaux produits que si l'on taille sur les YEUX DE L'EMPATTEMENT.

Quelquefois les grappes se transforment en vrilles à la suite d'une période froide.

Principes de taille :

1) Prévoir un rameau de remplacement qui assurera la présence d'yeux de taille pour la fructification.
2) Obtenir ce remplacement le plus près possible de la charpente.
3) Un remplacement est bon lorsqu'il a un calibre suffisant, un bois sain et bien lignifié.

Pour les variétés fertiles une taille à un oeil peut suffire : le rameau fructifère se confond avec le remplacement. La taille à deux yeux est plus fréquente : on obtient un rameau fructifère et un rameau de remplacement destiné à fournir 2 yeux bien constitués pour la future fructification.

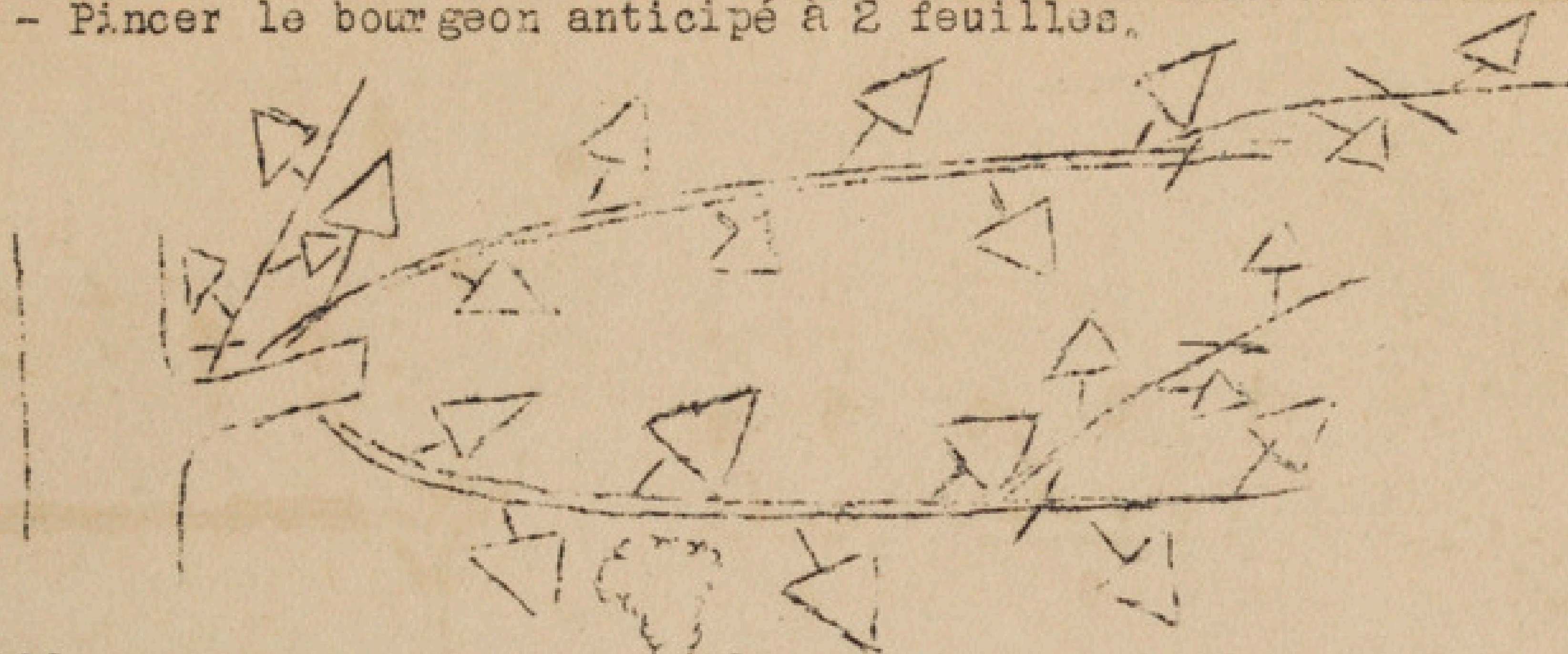


Opérations d'été :

1) Ebourgeonnement : enlever les bourgeons infertiles nés sur du bois de 2 ans et plus, sauf cas d'utilisation comme remplacement.
- Les deux yeux conservés donnent 2 bourgeons souvent accompagnés de petits bourgeons provenant des yeux latents : les supprimer. Pratiquer l'ébourgeonnement en plusieurs fois.

.....

2) Pincement - Le bourgeon fructifère est presque toujours le plus éloigné de la charpente. Le palisser en vert. Pincer à 2 feuilles au-dessus de la grappe - Pincer le bourgeon anticipé à 2 feuilles.



3) Evrillage : suppression des vrilles
4) Taille en vert : cas de non fécondation, de coulure. Revenir renforcer le rameau de remplacement.
5) Palissage en vert des coursonnes et des prolongements.
6) Incision annulaire en dessous d'une grappe : favorise le volume de la grappe, la composition chimique, la maturité du fruit, évite la coulure.
7) Eclaircie des fruits : conserver 1 grappe par bourgeon.
8) Cisellement : grains à contours réguliers, plus gros, coloration plus régulière. Opération lente et minutieuse pratiquée pour le fruit de luxe. Se fait quand le grain est de la grosseur d'un petit pois. Suppression des ailerons et de la pointe de la grappe.
9) Ensachage : aussitôt cisellement ou avant floraison contre la coulure.
10) Effeuillage : aération des grappes, chaleur des murs, meilleure coloration. Maturité hâtée. A effectuer progressivement.
11) Bassinage le soir, en été, avec de l'eau douce.

RAJEUNISSEMENT DES COURSONNES -

Coursonnes allongées, noueuses où la sève circule mal. Attendre la sortie d'un oeil latent, supprimer la coursonne âgée. L'année suivante, il est possible d'avoir un bourgeon fertile.





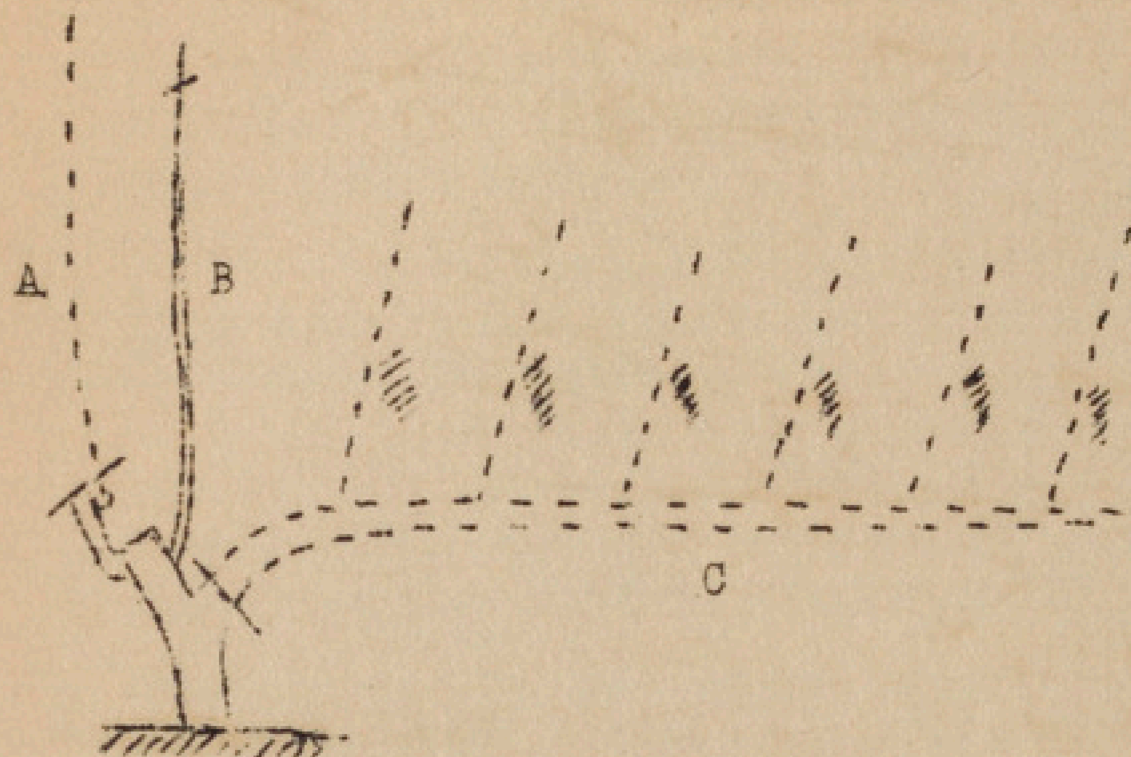


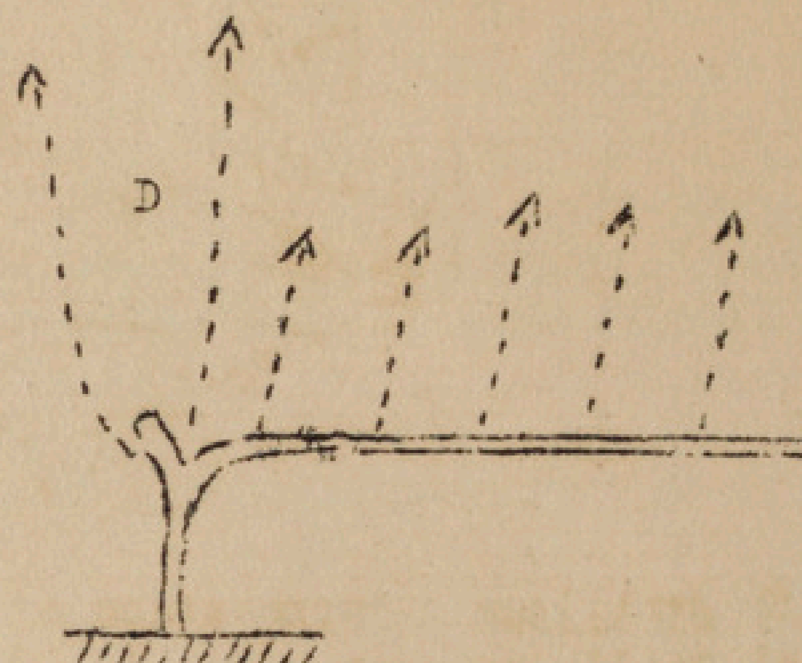
TAILLE A LONG BOIS OU TAILLE GUYOT -

Quelquefois employée pour la culture des raisins de table. Cette taille est basée sur le fait que la majeure partie des yeux d'un sarment long et vigoureux sont fertiles. Il suffit de prévoir annuellement un ou deux

....

bourgeons de remplacement,



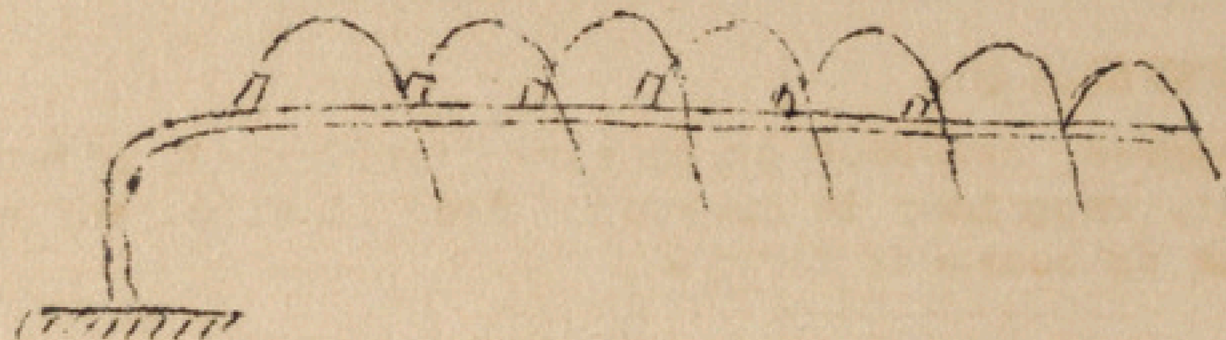


Taille d'hiver : 1) le long bois C qui a fructifié est supprimé ; 2) le sarment B est taillé long ; 3) le sarment A est rabattu à deux yeux pour obtenir deux nouveaux sarments qui seront traités l'année suivante comme A et B.

Au cours de l'été les yeux du sarment B (qui a été couché et palissé sur fil de fer) donnent naissance à des coursonnes fertiles qui porteront le fruit. Le long bois est ménagé en vue de la fructification future. (D)

TAILLE DU SYSTEME SYLVOZ -

Ce système s'applique aux treilles très vigoureuses dont les yeux de base sont infertiles.



CENTRES DE PRODUCTION :

CHASSELAS : Vaucluse, Moissac, Montauban, Fontainebleau, Thomery.

Midi : Sud-Est, Hérault, Vaucluse, Bouches-du-Rhône, Gard, Var.

Sud-Ouest : Tarn et Garonne, Lot et Garonne, Aude, Pyrénées orientales.

UTILISATION : fruits de table frais ou conservé. Vin. Verjus sert à préparer la moutarde de Dijon. Confiture. Conserves dans l'eau-de-vie (Muscat). Raisin sec. Sucre de raisin, huile de pépins, alcool.

R E C O L T E : A maturité, le matin après la rosée. Couper au sécateur ou à la serpette. Possible de récolter avec morceau de sarment pour la conservation au fruitier. Tenir toujours par la rafle pour éviter d'enlever la pruine avec les doigts.

.....

RAISINS SECS - surtout fabriqués en Espagne et en Grèce. Dessication au soleil 8 à IO jours. En Lorraine il faut utiliser un évaporateur spécial. Fruits très murs. Rendement 20 % du poids frais. Industrie de la deshydratation prend beaucoup d'extension actuellement en France.

VARIETES -

a) <u>fruits blancs</u> - (ordre de maturité)

Madeleine royale Précoce Malingre Muscat de Saumur	1° époque
Gradiska Chasselas doré de Fontainebleau Chasselas Vibert Chasselas rose royal	2° époque
Chaouck Muscat d'Alexandrie	en serre

Seibel 5279 excellent en lorraine

b) <u>fruits noirs</u> -

Gamay de Juillet ou Gamay hâtif des Vosges

Portugais bleu Madeleine noire	1° époque
Muscat rouge de Madère Long noir d'Espagne	2° époque
Black Alicante Frankenthal Gros Colman	en serre

Seibel 7945 (à recommander en Lorraine pour les treilles).

MALADIES NON PARASITAIRES -

<u>Coulure</u> - non fécondation des fleurs.

<u>Millerandage</u> : avortement partiel des fleurs pouvant provenir :
1) mauvaise constitution des fleurs,
2) froid accompagné de pluies à la floraison,
3) excès de vigueur du cépage.

Remèdes : incision annulaire -

<u>Chlorose</u> : jaunissement des feuilles.
Pulvérisations de sulfate de fer à I/2 ou I % sur les feuilles.

<u>Brunissure</u> : Maladie physiologique, taches brunes sur les feuilles, à partir de Juillet. Végétation s'arrête, fruits murissent mal. Emploi des engrais potassiques.

MALADIES PARASITAIRES :

<u>Oïdium</u> : attaque les organes verts de la vigne lorsque l'atmosphère est chaude et humide.

Traitement préventif : soufrage - 1) pousses de 8 - IO cm.
2) début floraison,
3) 1 mois après.

.....

Traitement curatif : permanganate de potasse à raison de 125 grs. pour 100 litres d'eau ; ajouter 2 à 3 kgs. de chaux.

Mildiou - Mildiw attaque feuilles, rameaux, grappes, sur le grain maladie appelée Rot gris ou Rot brun. Efflorescence blanchâtre sur les feuilles.
Traitements cupriques : bouillies bordelaise ou bourguignonne :
1) au bourgeonnement (15 cm.)
2) après la floraison,
3) 5 à 6 semaines plus tard.

INSECTES -

Phylloxera : plants greffés sur vignes américaines.

Erinose : produite par une petite araignée : soufrage.

Cigarrier : charançon : récolter feuilles atteintes, brûler.

Pyrale : papillon pond en juillet sur les feuilles. Chenilles dévorent feuilles et grappes, hivernent sous écorces.
- bouillie arsenicale contre les chenilles,
- pièges lumineux pour les papillons,
- écorçage d'hiver.

Eudemis : Microlopidoptère très nuisible. Cause d'énormes dégâts aux espaliers et aux vignobles. Eclosion variable. Fils soyeux dans la grappe. Pedicelles sectionnés. 2° génération fin juillet attaque les grains en voie de véraison. Parfois 3° génération : chrysalides hivernent.

Cochylis : Voisin de l'eudémis. Apparition fin avril jusqu'en juin. Chenille fin mai. Mêmes dégâts que l'eudémis.
2° génération de juillet à septembre.
- Ensachage,
- traitement arséniate de plomb avec les sulfatages,
- nettoyer souches et charpentes.

-:-:-:-:-

LES GROSEILLIERS
Famille des Saxifragacées

- CARACTERES BOTANIQUES -

Les groseilliers sont des arbustes indigènes de I m 50 de hauteur.

Il existe 3 espèces botaniques qui ont donné naissance aux variétés cultivées actuellement :

- groseillier à grappes : Ribes rubrum
- groseillier noir ou Cassissier : Ribes nigrum
- groseillier à maquereau : Ribes uva crispa

- CARACTERES DESCRIPTIFS -

Arbuste buissonnant de I,50 à I,80 de hauteur, Feuilles alternes palmatinervées - Fleurs en grappes, solitaires ou fasciculées - Yeux coniques saillants. Difficile à différencier les yeux à bois des boutons floraux pendant le repos de la végétation - Distinction possible du débourrement qui correspond avec la période de taille. Floraison en mars avril. Le Fruit est une baie très pulpeuse riche en matières pectiques, sucrée agréablement acidulée. (acide citrique)

- COMPOSITION CHIMIQUE

	groseille à maquereau	groseille rouge
Eau	92,90	87,4
Matières azotées	0,31	0,88
Matières grasses	0,65	0.53
Matières sucrées	5,946	6.80
Cellulose	I,43	2,7I
Cendres	0,I5	0,65

stimule l'appétit, favorise la digestion (pépins enduits de substances mucilagineuses ont un effet mécanique.

- CLIMAT - EXPOSITION -

Les groseilliers sont rustiques en France, les fruits murissent même en situation défavorisée.- Peuvent s'accomoder de l'espalier le long d'un mur au Nord - Le climat semi-continental de la Lorraine et de la Bourgogne lui est très favorable.

- S O L -

Rechercher une bonne terre franche, silico-argileuse pas trop calcaire, un peu fraîche.

. . . .

MULTIPLICATION -

groseillier à grappes : Bouturage, éclatage, marcottage, greffage
groseillier à maquereau Bouturage, marcottage, greffage
cassissier : Bouturage

I) Bouturage : De décembre à février prélever les boutures sur des pieds sélectionnés, les mettre en jauge pour l'enracinement.
Boutures ordinaires
Boutures à talon (groseillier à maquereau)

2) Eclatage : guère pratique

3) Marcottage : (en butte
(couchage pour le groseillier à maquereau)

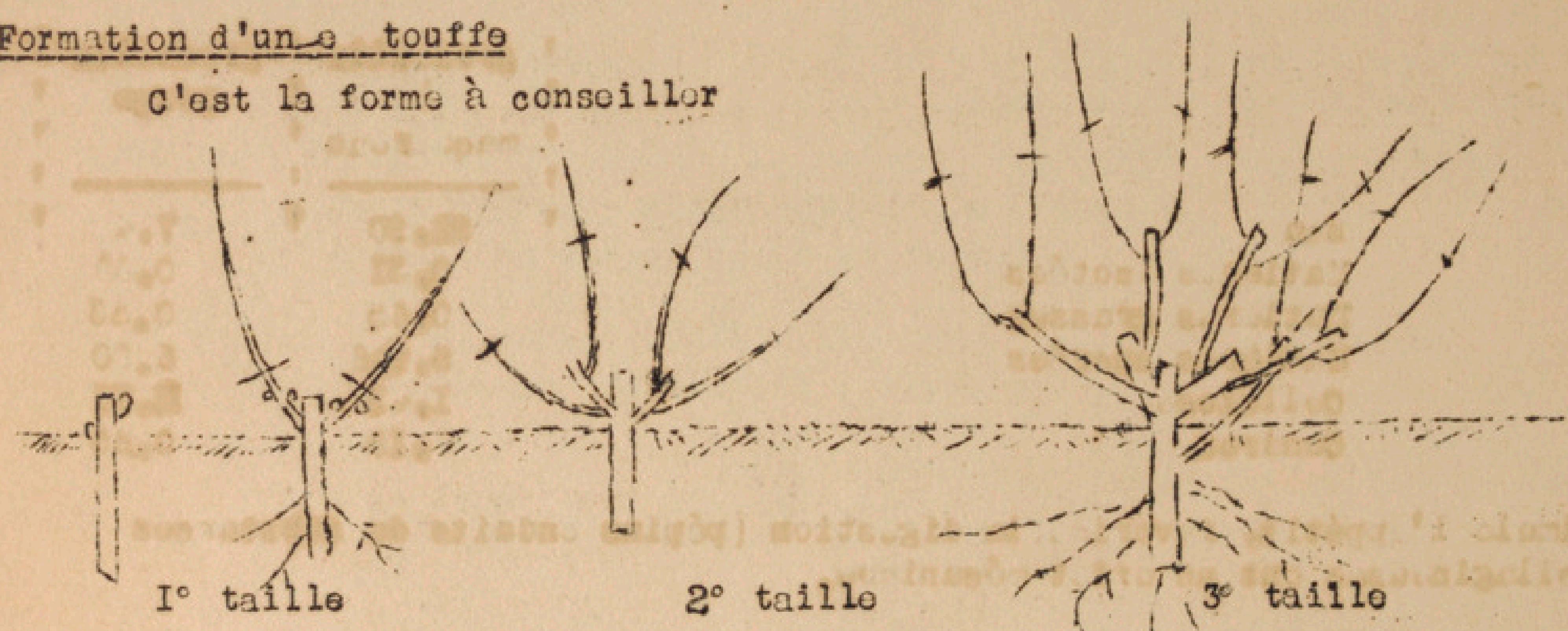
4) Greffage en écusson : pour l'obtention d'arbustes sur tige (formes ornementales greffer à I m,20 dessus du sol sur Ribes auréum et Ribes palmatum en fin juillet.

CULTURE : Culture en plein champ avec instruments de grande culture. Touffes plantées à I,20 sur la ligne - Lignes distantes de I m 50 à I,60 - Apports d'engrais, soins antiparasitaires.

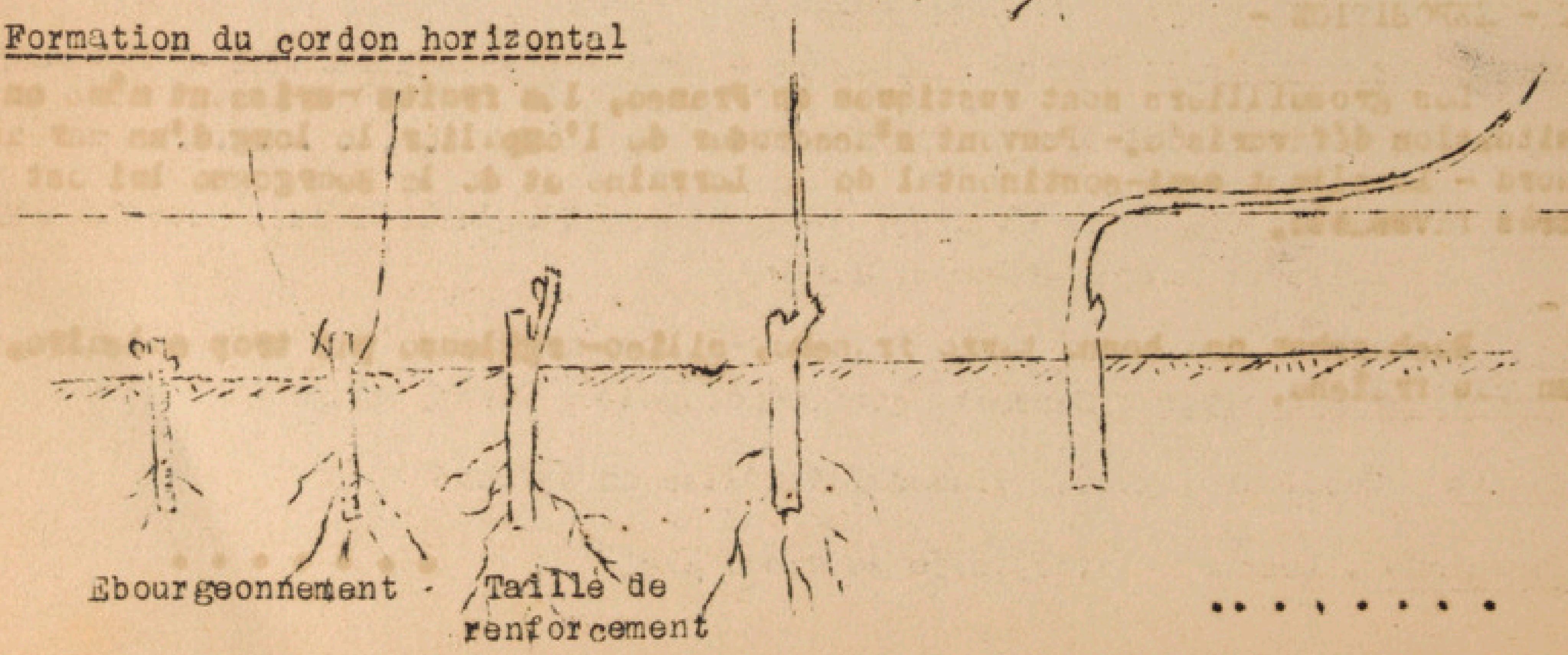
TAILLE DE FORMATION -

Formation d'une touffe

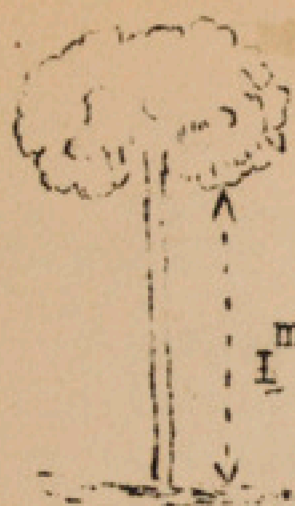
C'est la forme à conseiller



Formation du cordon horizontal



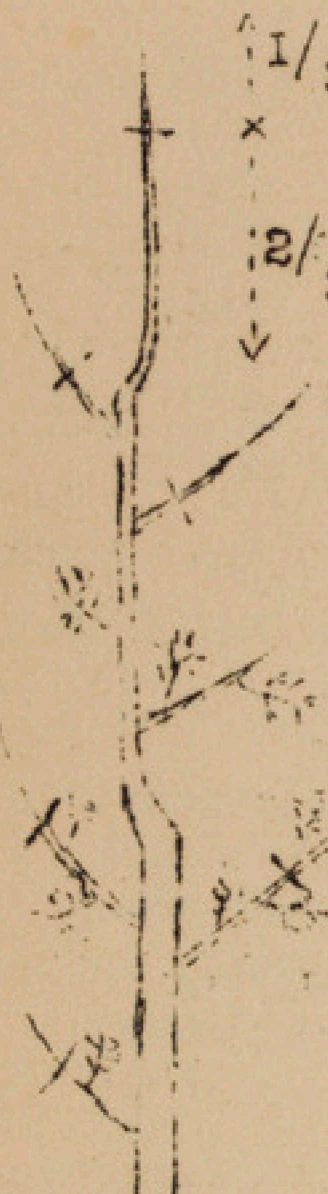
. . . .



Formation d'un U (Revoir étude de cette forme)

Formation de la tige greffe à écusson sur "ribes aureum"

- TAILLE FRUITIERE -



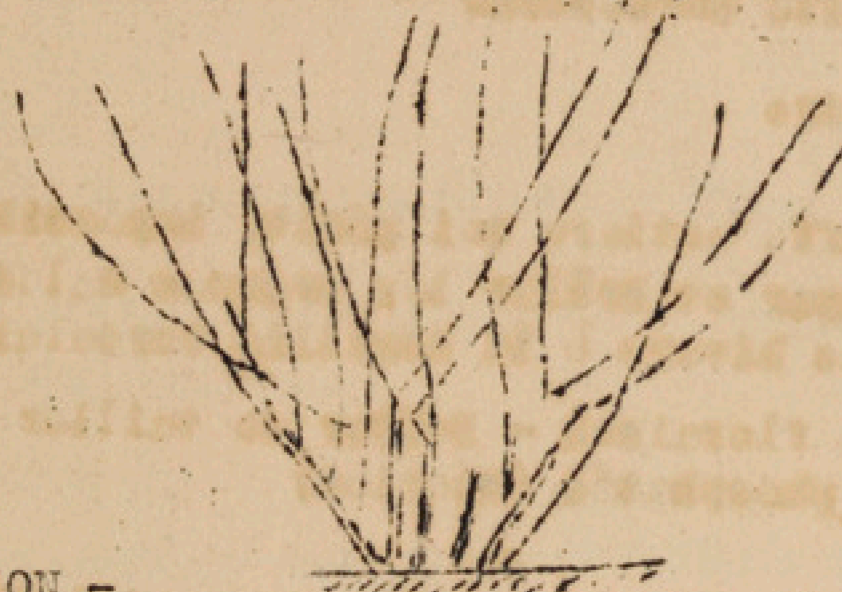
La taille est basée sur la production des organes fructifères sur le bois de l'année précédente ; soit sur le prolongement, soit sur des brindilles ou bouquets émis par des ramifications de la charpente.

La taille consiste à raccourcir le prolongement de I/3 dans la période de formation et de le rabattre sur empattement dans la forme établie.

Toutes les brindilles et les bouquets sont conservés.
Les couronnes dénudées ou trop longues se rabattent sur empattement.
Les organes qui ont fructifié sont supprimés.
Rénover les charpentes âgées de 7 à 8 ans.
La plantation peut durer de I5 à 20 ans

Pour les groseilliers conduits en touffes rechercher la forme évasée et le rajeunissement des branches tous les 3 ou 4 ans.

Une taille courte entraîne souvent la coulure



Touffe de cassis

- CENTRES DE PRODUCTION -

Groseilles à grappes: Région Parisienne - Nord - Oise - Normandie - Bourgogne

Maquereau : expédition sur l'Angleterre

Cassis : Côte d'Or, Seine et Oise, Nord, Rhône, Vaucluse, Yonne, Meurthe-&-Mlle, Maine et Loire, Seine et Marne.

- UTILISATION -

Groseilles à grappes : Dessert, confiture, gelée, sirop, glace

Cassis : Confiture, gelée, liqueur, feuilles en infusion

Maquereau : Dessert, tarte, gelée de groseille.

VARIETES -

I) Groseilliers à grappes .-

Hative de Bertin
Ordinaire
Fays'. . Prolific
Cerise
Versaillaise rouge
Versaillaise blanche
Hollande blanche
Hollande rouge

2) Cassissier .-

Cassis commun amélioré de Bourgogne
Cassis royal de Naples
Géant de Boskoop
Goliath

3) Groseilliers à maquereau.-

Winham's Industrie
Grosse rouge hative
grosse rouge tardive
Golden drop
Green Océan
Queen Caroline

MALADIES -

Oïdium du maquereau : Revêtement blanc puis brun sur le fruit
Bouillie bordelaise

Rouille : taches rouge pourpre
Bouillie bordelaise

Blanc : Traitement au soufre

Phomopsis : Branches ou touffe entière qui périt, impossible d'atteindre le champignon. Couper et brûler les organes malades
Traiter tous les hivers à la bouillie bordelaise.

Coulure : Pluie froide à la floraison - Eviter de tailler court
Apport d'engrais phosphatés (scories)

INSECTES : Phalène du groseillier) chenilles de papillons
Cheimatobie (bouillie arsénicale

Pucerons : jaunes et verts : solution de nicotine

LE FRAMBOISIER
Famille des Rosacées
Rubus idoeus

CARACTERES VEGETATIFS -

Arbuste indigène vivace par la souche qui émet des drageons - La tige souterraine émet chaque année des rameaux d'une durée de 2 ans. Selon les variétés les tiges fructifient I ou 2 fois. Dans le cas de 2 fructifications, la Ière a lieu à l'automne sur les rameaux de l'année, la 2° pendant l'été qui suit.

Le fruit est un ensemble de petites drupes.

COMPOSITION CHIMIQUE -

eau	84,5	Cellulose	3,30
matières grasses	2,12	Cendres	0,34
Matières azotées	1,07	Matières extractives	4,98

La framboise contient encore la Vitamine C - Fruit riche en éléments nutritifs, riche en sucre et en azote.

Régime des diabétiques et rhumatisants - Action tonique - antiscorbutique.

CLIMAT SITUATION EXPOSITION -

Vient bien dans les climats tempérés froids - Arbuste des situations ombragées - Vient bien en situations ensoleillées - Végète bien, même en sols secs et calcaires - Un sol frais silico-argileux fertile permet d'obtenir des récoltes stables et rémunératrices - On peut le cultiver partout en France, même aux altitudes atteignant 1000 ms. Il existait d'importantes cultures en Meurthe-et-Moselle qui ont disparu à la suite de causes diverses.

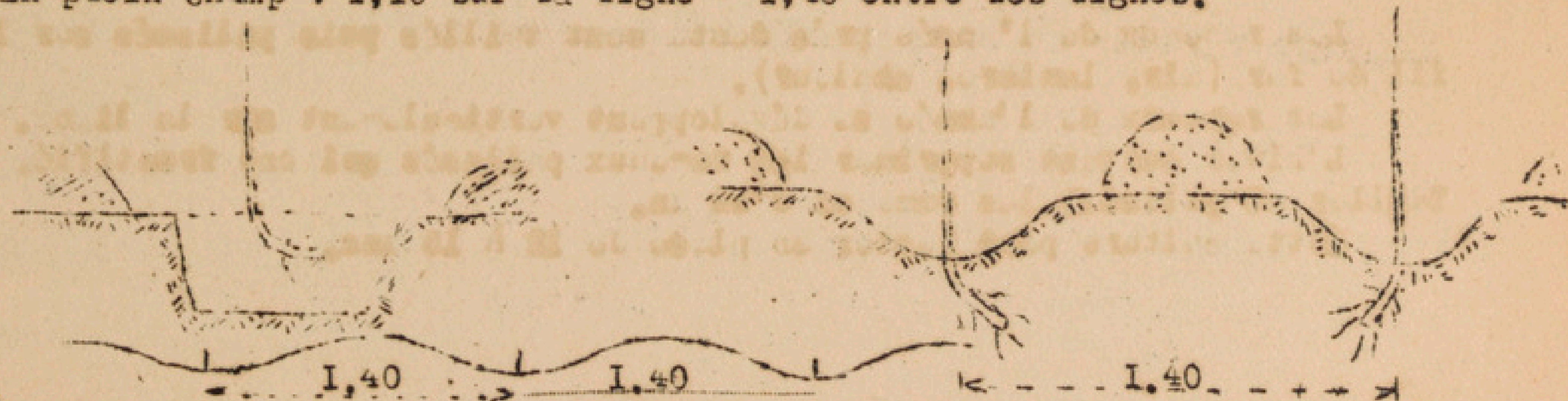
MULTIPLICATION

Eclatage : Possible de diviser les touffes

Drageonnage: Préférable - Relever les tiges anciennes d'extrémité pourvues de racines.

PLANTATION

Dans le jardin espacer les pieds de 0,50 à 0,60 dans la culture hollandaise.
En culture par touffe planter en quinconce à 0,90 sur la ligne - lignes distantes de I m,IO
En plein champ : I,10 sur la ligne - I,40 entre les lignes.



culture de plein champ

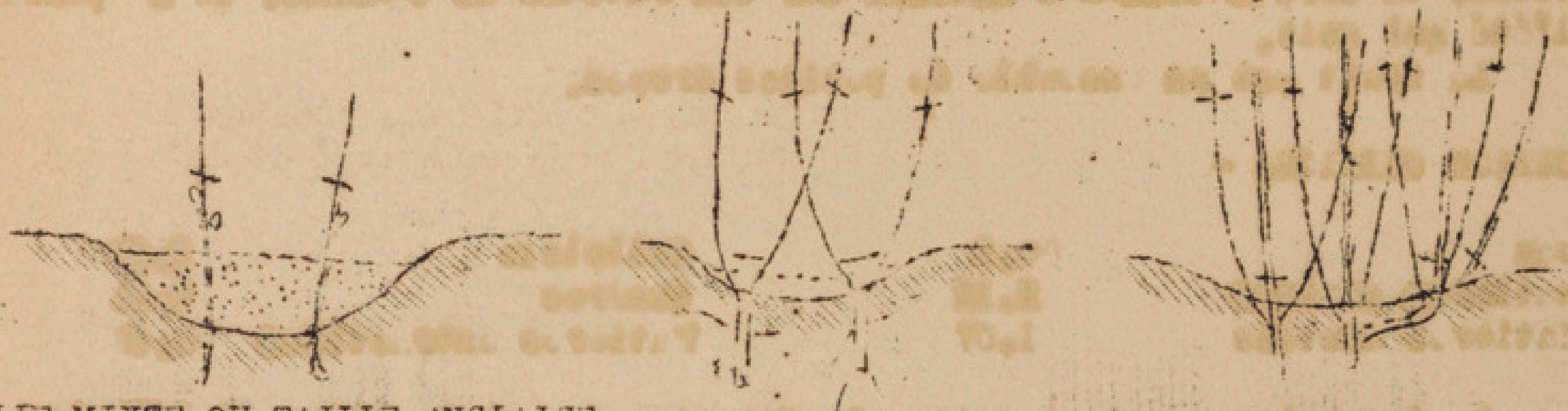
On plante quelquefois 2 drageons pour former une touffe.

TAILLE ET FORMATION DES TOUFFES -

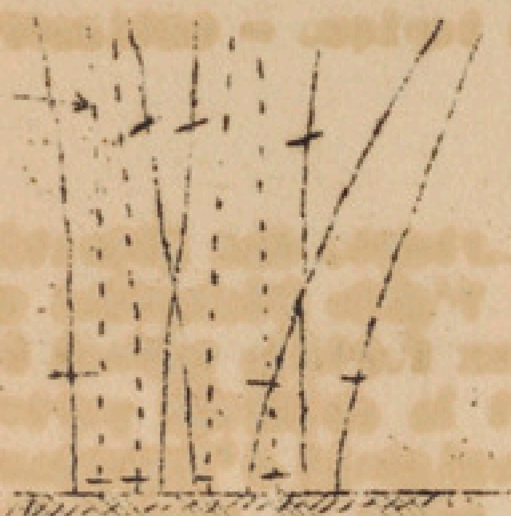
I° taille - Rez de terre pour faire développer des bourgeons vigoureux qui seront taillés l'année suivante à 50 cm.

Chaque année se développe un certain nombre de rameaux susceptibles de fructifier.

La taille consiste :
à supprimer les rameaux ayant fructifié
à supprimer les rameaux trop faible
à tailler l'extrémité des rameaux conservés.



TAILLE MIXTE OU TAILLE ANGLAISE



I) Supprimer le bois ayant fructifié
2) Tailler des rameaux de l'année précédente à 20 cm.
3) Tailler des rameaux de l'année précédente à 60 cm.
4) Supprimer le bois trop grêle

Les bois taillés longs donnent des fruits précoces - les courts des fruits tardifs (Obtention de fruits échelonnés)

METHODE HOLLANDAISE

Au dessus de la ligne de framboisier tendre à 45 de hauteur à deux fils de fer situés de chaque côté et distants entre eux de 60 cm.



Les rameaux de l'année précédente sont taillés puis palissés sur le fil de fer (air, lumière, chaleur).

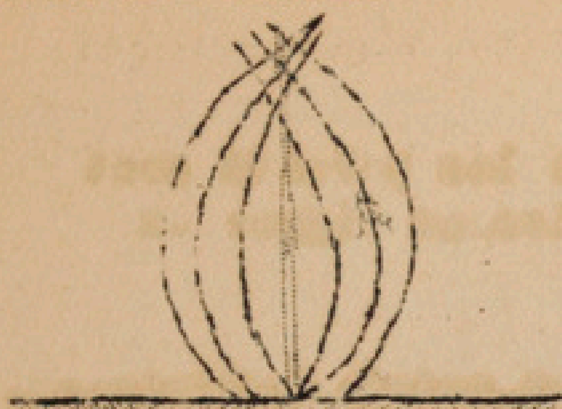
Les rameaux de l'année se développent verticalement sur la ligne.

L'hiver suivant supprimer les rameaux palissés qui ont fructifié. Tailler et palisser les rameaux d'un an.

Cette culture peut rester en place de I2 à I5 ans.

. . . .

CULTURE FAGOTEE -

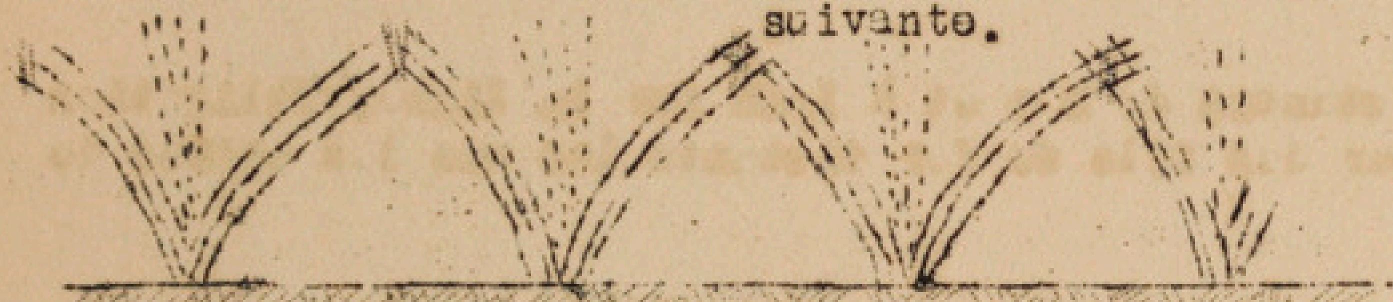


Chaque pied reçoit un tuteur sur lequel sont palissés tous les rameaux conservés.

Les bois de remplacement sont gênés pour se développer.

SYSTEME LYONNAIS ou METHODE CHASSET

Sur la ligne on prend la moitié des rameaux d'une touffe que l'on attache avec la moitié de la touffe suivante.



CENTRES DE PRODUCTION : Région de Paris, Côte d'Or, Vaucluse, Rhône, Est Eure et Loir, Somme.

USAGES : Dessert frais - Tarte - Confiture - Gelée - liqueur - Sirop - jus de fruit - Pulpe,

RENDEMENT - 40 à 60 kgs à l'are pour les variétés non remontantes. Les variétés remontantes produisent moins.

VARIETES -

Non remontantes Pilate - Hornet - Superlative

Variétés remontantes
Merveille des quatre saisons rouge
Merveille des quatre saisons blanche
Surprise d'automne
Sucrée de Metz
Belle de Fontenay
Perpétuelle de Billard
Surpasse Falstoff
Améliorée de Congy

MALADIES ET INSECTES NUISIBLES -

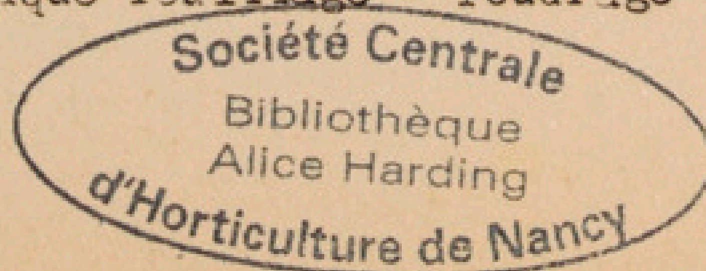
Rouille en année humide : sulfate

Ver blanc

Punaise de bois : Mauvais goût

Agrille du framboisier : en Juillet, galeries dans le bois couper et brûler.

Tenthrède du framboisier : Attaque feuillage - Poudrage



LE LOGANBERRY

ORIGINE - Le Loganberry est une ronce d'origine hybride dont les parents sont le framboisier et la ronce commune. C'est un sous-arbrisseau vigoureux donnant des tiges atteignant 3 et 4 mètres.

Fruits ressemblant à ceux de la mûre, rouges, devenant noirs, volumineux, pouvant atteindre 3 à 4 cm. de long. Gout et parfum intermédiaire entre celui des fruits des deux parents. Demande les situations ensoleillées - Nécessite un palissage.

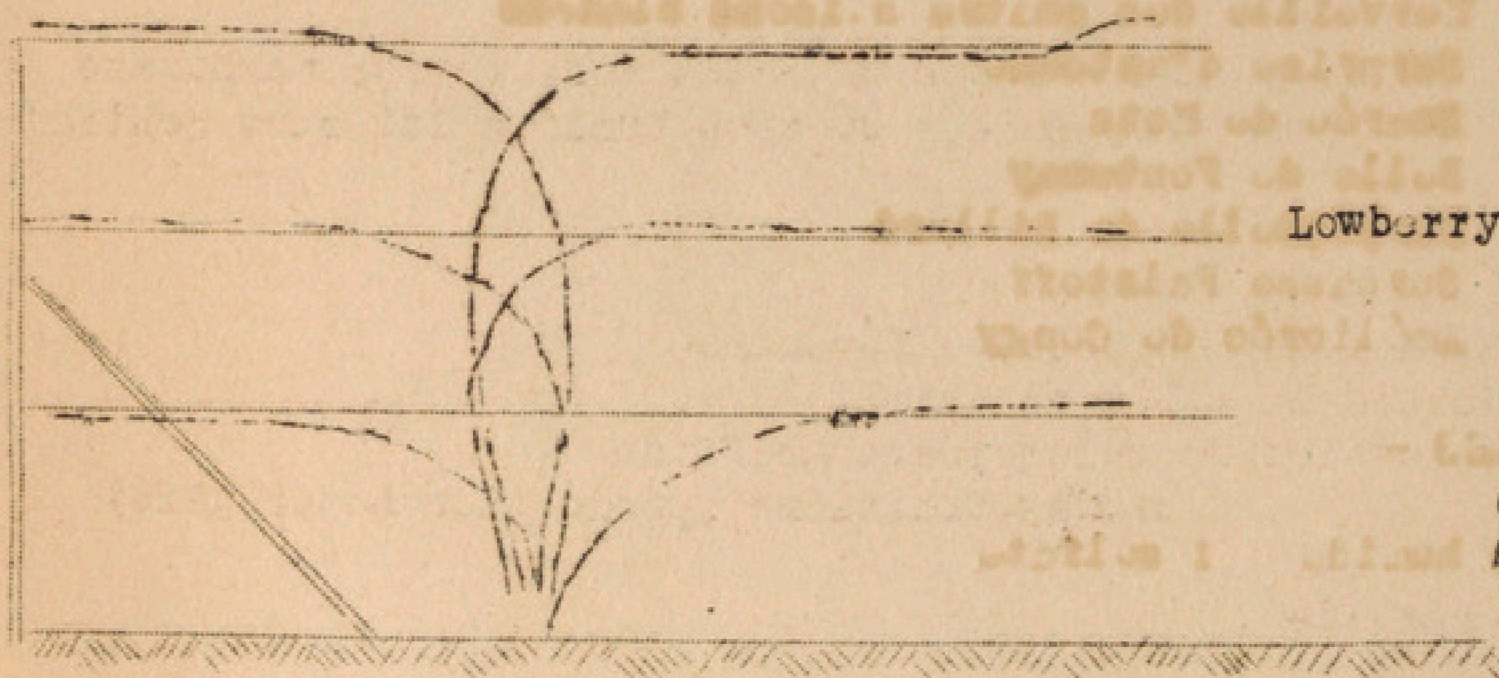
MULTIPLICATION - par marcottage

CULTURE - Planter en lignes distantes de 2 m et à I,50 sur la ligne. Obligation de palisser les rameaux sur des fils de fer distants les uns des autres de 40 à 50 cms.

TAILLE - Consiste à supprimer les rameaux qui ont fructifié.
Ne conserver par souche que 6 beaux rameaux de l'année précédente qu'on taille à I,50 à 2,50 de longueur selon la vigueur.

Entretenir le sol propre - palisser les rameaux qui se développent et qui fructifieront l'année suivante.

VARIETES - Loganberry phénoménal
Nér berry
Veitchberry
Low berry
King's acre berry





Famille de Juglandacées
Juglans régia

CARACTERES VEGETATIFS :

Arbre de I5 à 20 ms de hauteur peut atteindre 2 ms de diamètre. Rameaux gros moelleux. Feuilles composées. Yeux arrondis noirs sur coussinets très saillants. Fleurs avant les feuilles.
Fleurs monoïques verdâtres.

Fleurs mâles en chatons pendant sur bois de l'année.
Fleurs femelles terminales solitaires, par 2 ou par 3.

Fruit : noix c'est une drupe recouverte d'une enveloppe charnue appelée "brou" Graine renfermée dans une coquille (endocarpe ligneux) de forme bizarre et qui constitue la partie comestible.

COMPOSITION CHIMIQUE DU FRUIT :

	Etat frais	Etat sec
Eau	26,50	0
Matières azotées	II,05	I5,03
Matières grasses	4I,88	57,I2
Matières extractives	I7,57	23,90
Cellulose..........	I,60	2,I8
Cendres...........	I,30	I,77

Aliment comparable au fromage pour sa teneur en matières grasses et protéïques.

CLIMAT - SITUATION :

Le bois aoûté ne craint pas le froid mais les jeunes pousses et la floraison y sont très sensibles. Eviter les endroits ou les gelées printanières sont à craindre. Reclame les situations abritées du sud-est et du sud-ouest.

SOL - Préfère sols profonds, meubles, granitiques ou calcaires, terres rocheuses et fendillées. Seules les terres trop sèches ou trop humides lui sont contraires.

MULTIPLICATION -

semis : Stratifier en Octobre Novembre
Mettre en place en Avril
Obtention { de sujet porte greffes
{ d'arbres fruitiers (production heterogène)

GREFFAGE - devrait être généralisé.

Porte-greffes - Noyer commun : Juglans regia
Noyer d'Amérique : Juglans nigra
" sieboldii
" cinerea
Ptérocarya
Préférer J. nigra et régia.

. . . .

Procédés de greffage - sur collet de racine en sifflet
- en approche
- en fente - I - 15 Avril
- en couronne
- en flûte

Forme : Exclusivement haute-tige

Taille : de formation : à établir couronne charpentière, de fructification : nulle.

Elagage du bois mort.

CENTRES DE PRODUCTION - Dordogne, Corèze, Lot, Ardèche, Isère, Charente, Basses Pyrénées, Savoie, Haute-Savoie, Deux-Sèvres, Aveyron, Drôme, Yonne Saône et Loire, Cantal, Corse, Var.

USAGES - Fruits frais et secs
Confiserie, patisserie, sirop, liqueur, Huile
Brou de noix : liqueur et couleur.
Feuilles en infusion et insecticide
Tourteaux de noix : animaux - engrais.
Bois d'ébénisterie.

MALADIES : Anthracnose : traitements cupriques
Pourridioe : Adaptation des sujets aux différents sols.

VARIETES : Noix ordinaire)
" fertile ou Fertility) Franches de pied.
" tardive de la St-Jean)

Bijoux)
Noix à mesange ou à coque tendre (
Marbot) nécessitent le greffage
Mayette (
Chaberte)
Parisienne (
Franquette)

LE NOISETIER

Corylus avellana

CARACTERES DESCRIPTIFS -

-Arbuste indigène buissonnant de 4 à 5 ms de hauteur donnant des rejets sur souche et des drageons.

-Feuilles arrondies dentées alternes, Boutons peu distincts.

-Fleurs monoïques s'épanouissant longtemps avant les feuilles (début de février)

Fleurs mâles en châtons pendants

Fleurs femelles à l'extrémité de brindilles.

Le Fruit est un akène dans une involucre foliaire et accrescente.

CLIMAT - La rusticité du Noisetier permet de le cultiver dans toute l'Europe, mais sa fructification n'est assurée que dans la partie Sud.

S O L - Vient partout, préfère sols silico-argileux et terre franche.

MULTIPLICATION - Marcottage (chinois) Rameau sevré après 2 ans
(ordinaire)

Greffage en écusson (peu courant)

Semis : ne reproduit pas bien les caractères de la variété.

FORME - Touffe plus ou moins évasée ; rarement vase ou gobelet.

TAILLE :Suppression des vieilles branches et des gourmands

CULTURE : Plantation en lignes espacées de 4m et à 3 ou 4 ms sur la ligne
Supprimer drageons
Entretenir le sol meuble.

VARIETES :

1) Noisettes ordinaires (Corylus avellana)

Merveille de Bolviller
Merveille de Trebizonde
Aveline ronde de Provence

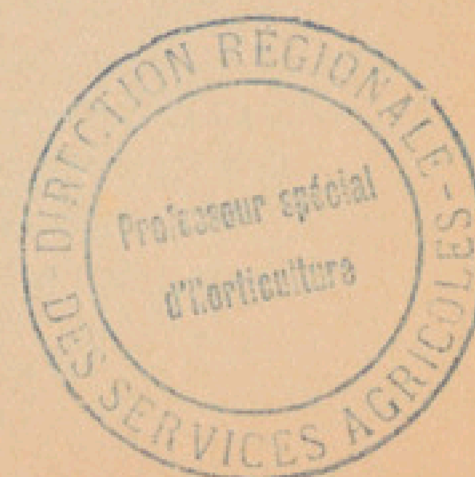
2) Les noisettes franches (Corylus tubulosa)

Noisette à fruit blanc
Noisette à fruit rouge ; rouge longue
Bergeri
Prolific Cob.

RECOLTE - à maturité, soit à la main, soit par hochage en plusieurs fois.

USAGES - Fruits frais ou secs -
Huile douce très fine (peinture - parfumerie)

INSECTES : Balanin : Charancon de 4 mm, à long rostre courbé.
Ponte en juin donne le ver des noisettes.



PARASITOLOGIE HORTICOLE

===

PRINCIPAUX PARASITES DES CULTURES FRUITIERES EN LORRAINE

--oOo--

Avant d'entrer dans le détail de cette étude, notons tout de suite une division de cette question en deux chapitres :

1°) les parasites animaux, ce sont les INSECTES;
2°) les parasites végétaux, ce sont principalement les CRYPTOGAMES.

===

Chapitre I.- LES INSECTES.

Pour étudier cette première partie du cours d'une façon pratique, nous grouperons les insectes suivant leurs dégâts en quatre catégories, à savoir :

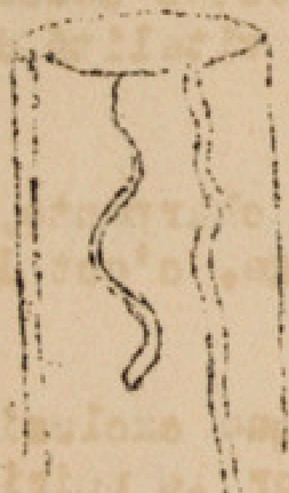
1°- les insectes s'attaquant au bois (la charpente de l'arbre)
2°- " " " au feuillage
3°- " " " aux fleurs
4°- " " " aux fruits.

A.- INSECTES DE LA CHARPENTE -
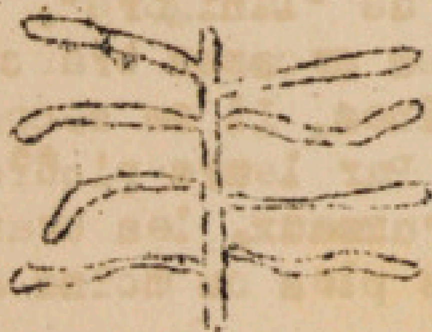
Ces insectes s'attaquent surtout aux arbres dépérissants ou maladifs et c'est plutôt dans les plantations délaissées qu'on les rencontre. Toutefois, ils peuvent aussi atteindre des sujets parfaitement sains et il est bon de connaître un peu leur action et leur évolution.

Parmi ces parasites désignés sous le nom général de xylophages (mangeurs de bois) signalons :

1- LES AGRILES - dont les larves évoluent à partir du mois de Juillet, entre l'écorce et le bois creusant dans celui-ci une galerie sinueuse très caractéristique. Elles progressent ainsi jusqu'en Mai, époque à laquelle a lieu la nymphose et c'est en juin qu'apparaissent les insectes parfaits. Les agriles s'attaquent à toutes les essences fruitières, notamment le poirier et le pommier, jusqu'ici aucun traitement efficace n'a pu être appliqué et le seul moyen de lutte mis à notre disposition est la destruction des parties atteintes.

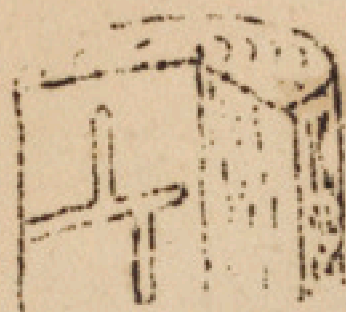


2- LES SCOLYTES - sortes de petits charançons de couleur foncée qui effectuent leurs pontes entre l'écorce et le bois. Les larves poursuivent leur évolution sous cette écorce, formant des dessins facilement reconnaissables. Il y a deux générations par an, l'une apparaissant au printemps, l'autre en Août. Là encore, détruire les sujets attaqués. Les scolytes s'attaquent à tous les arbres fruitiers.

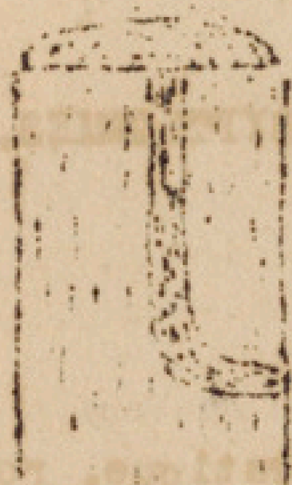


.....

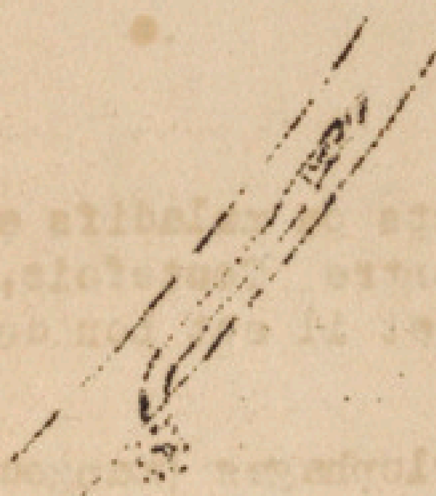
3- LES XYLEBORES - ressemblent beaucoup aux scolytes mais creusent leurs galeries profondément dans le bois. Les insectes hivernent dans le bois et pondent au printemps. Les larves évoluent jusqu'en Juillet pour se nymphoser à cette époque et donner une seconde génération. Les xylébores causent des dégâts sur toutes nos essences fruitières. Seule, la destruction des parties malades a donné des résultats.



4- LE COSSUS - Ce papillon, d'un gris moucheté, pond en juillet sur les grosses branches des arbres fruitiers. Les chenilles dès leur éclosion pénètrent sous l'écorce où elles évoluent jusqu'à l'automne. Pendant l'hiver, elles sont arrêtées dans leur développement. Au printemps, elles pénètrent profondément dans le bois où elles forent une galerie ascendante, se nourrissant jusqu'à l'entrée de l'hiver. Au printemps, de la deuxième année, elles se rapprochent de l'écorce, qu'elles perforent puis rebouchent de sciure pour protéger leur loge nymphale. A son terme, la chenille, de couleur rouge sombre, mesure environ 10 cms. Le Cossus ne s'attaque qu'aux sujets maladifs. On peut introduire dans la galerie un tampon d'ouate imbibé de sulfure de carbone, de cyanure de calcium, ou de paradichlorobenzène. Opérer en hiver.



5.- LA ZEUZÈRE - Encore appelé "Coquette", ce papillon, aux ailes blanches abondamment ponctuées de bleu, dépose ses oeufs en août-septembre sur les écorces. Dès leur éclosion, les jeunes chenilles pénètrent sous les écorces et creusent des galeries généralement rectilignes dirigées de bas en haut où elles poursuivent leur évolution. Toute action cesse durant l'hiver pour reprendre au printemps et continuer pendant tout l'été. A l'approche du second hiver, le développement s'interrompt à nouveau pour reprendre pendant quelques semaines au printemps avant la nymphose. La chenille adulte d'un jaune vif atteint 5 à 6 cms. On peut appliquer les mêmes traitements que pour le Cossus. La Zeuzère s'attaque de préférence aux arbres souffreteux, mais cause parfois des dommages importants aux sujets vigoureux.



Par les galeries qu'ils forent dans le bois tous ces insectes causent des troubles végétatifs et affaiblissent considérablement la vitalité des sujets, les condamnant à une mort plus ou moins rapide.

Enfin, un dernier parasite important s'attaque à la charpente, causant extérieurement des dégâts, mais ne vivant pas en xylophage, c'est le Puceron Lanigère.

6- PUCERON LANIGERE - Le puceron lanigère s'attaque presque exclusivement au pommier, quelquefois on peut le trouver sur le poirier et l'aubépine. Ce puceron, de couleur rouge vineuse, est recouvert d'un duvet blanc laineux, d'où son nom de "lanigère". L'insecte passe l'hiver, soit sur les rameaux, les grosses branches, parfois sur le tronc, soit sur les racines. Il se succède pendant une année 13 à 14 générations. Par leurs piqûres répétées, ces pucerons provoquent sur les rameaux, les branches ou les racines, des tumeurs chancreuses plus ou moins abondantes et volumineuses.



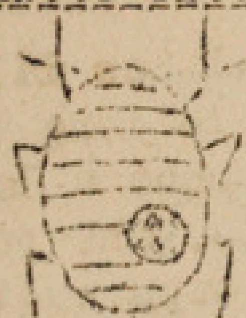
.....



Ces tumeurs affaiblissent considérablement les sujets qui deviennent souffreteux et restent stériles. D'autre part, l'affaiblissement des arbres ouvre la porte aux parasites secondaires. Les moyens de lutte mis à notre disposition sont les uns physiologiques, les autres biologiques, et surtout chimiques.

Lutte physiologique - Toutes les variétés de pommier ne sont pas également attaquées par le puceron lanigère et certaines sont très peu sensibles, telles la "Transparente de Croncels", la "Reinette Baumann", la "Borotsky", etc... Il y aura donc intérêt à utiliser ces variétés comme intermédiaires.

Lutte biologique - Le puceron lanigère est parasité par un petit hyménoptère, l'Aphélinus qui semble assez répandu actuellement dans nos régions. Cet hyperparasite dépose ses oeufs dans le corps des jeunes pucerons, la larve évolue dans le corps du puceron et celui-ci perd son duvet laineux. Il meurt bientôt (il a alors un aspect noirâtre).



Lutte chimique - On utilise les solutions nicotinées à raison de 300 grs pour 100 litres d'eau, lorsqu'elles sont additionnées d'un mouillant (savon).

B.- INSECTES DU FEUILLAGE -

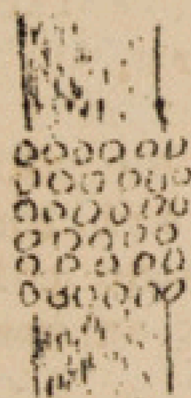
I- CHENILLES DEFEUILLANTES -

a) Bombyx

BOMBYX CUL BRUN - c'est un papillon blanc dont la partie postérieure de l'abdomen est brune (d'où son nom). Il pond en juillet sur les feuilles (en moyenne 200 oeufs). Au bout de huit jours les oeufs éclosent pour donner naissance à de jeunes chenilles qui vivent en société et agglutinent les feuilles en des bourses soyeuses. L'hibernation a lieu à l'intérieur de ces bourses et les chenilles ne reprennent leur activité qu'au printemps. Elles sortent des bourses pendant le jour et vont dévorer les feuilles environnantes. Elles regagnent leurs nids à la tombée de la nuit. Au fur et à mesure de leur développement les chenilles augmentent leurs bourses. A la fin de son évolution la chenille, de couleur sombre rayée d'une bande dorsale rouge et de deux lignes latérales blanches, mesure 30 à 35 mm. C'est au mois de juin que se passe la nymphose.



BOMBYX NEUSTRIEN - De couleur jaune ocre avec les ailes antérieures maculées d'une double bande rectiligne transversale, le bombyx à Livrée pond en juillet sur les rameaux. Ces oeufs sont déposés en bague autour des jeunes rameaux (une ponte comprend entre 50 à 250 oeufs) et restent ainsi jusqu'au printemps. L'éclosion a lieu en mars-avril. Comme le Bombyx cul brun, les chenilles vivent en colonies dans des bourses soyeuses, elles se nourrissent d'abord à l'intérieur de ces nids, puis s'en échappent durant le jour. Fin mai les chenilles ont atteint leur complet développement, elles sont rayées de lignes étroites alternantes bleues et rouges avec un liseré dorsal blanc. La nymphose s'effectue sur l'arbre dans de légers cocons blancs.



.....



BOMBYX DISPARATE - Ainsi dénommé à cause de son dimorphisme sexuel ; le mâle est plus petit et de couleur brune, les ailes antérieures sont maculées de bandes transversales plus sombres; la femelle de coloration blanche a ses ailes antérieures maculées de lignes obliques noires ou brun foncé. La ponte a lieu vers la mi-juillet. Elle groupe 250 à 300 oeufs qui hivernent pour éclore seulement en mars-avril. Les chenilles évoluent rapidement pour atteindre leur complet développement au bout de 6 semaines environ. Elles sont grises avec des marbrures plus foncées et des poils abondants disposés en pinceaux ; elles portent dorsalement des points verruqueux bleus et atteignent environ 7 cms. La nymphose a lieu dans les feuilles mortes ou les replis des branches.

b) Phalènes -



PHALENE HIEMALE : CHEIMATOBIE - Chez ce papillon seul les mâles sont ailés. A l'automne, les femelles aptères grimpent le long des troncs et des branches. La ponte a lieu à cette époque à la base des jeunes bourgeons ou sous les amas de lichens. Une ponte comprend 250 à 300 oeufs. L'éclosion a lieu au printemps souvent avant le débourrement du pommier. Les chenilles s'attaquent d'abord aux bourgeons puis aux fleurs et aux feuilles. Leur croissance est terminée vers la fin de Mai, elles ont environ 5 cms. et sont vert jaune avec deux lignes latérales blanches. La nymphose a lieu dans le sol.

PHALENE DEFEUILLANTE - Un peu moins répandue que la Cheimatobie, la Phalène hiémale a à peu près les mêmes moeurs. Elle apparaît un peu plus tôt à l'automne, le mâle seul est ailé, il est de couleur ocre pourvu de deux bandes rouges transversales. La chenille d'un brun rouge sombre est rayée latéralement de jaune et dorsalement d'une double ligne noirâtre. Les chenilles défeuillantes s'attaquent à toutes les essences fruitières et à de nombreux arbres forestiers. Elles sont très voraces et nuisent considérablement à la végétation en dévorant un très grand nombre de feuilles. Parfois elles peuvent amener leur défoliaison presque totale.

Traitement des chenilles défeuillantes -

a) Traitements préventifs- On peut atteindre les chenilles de Bombyx cul brun et neutrien avant qu'elles aient commis de graves dommages en supprimant en hiver les bourses soyeuses où elles s'abritent.

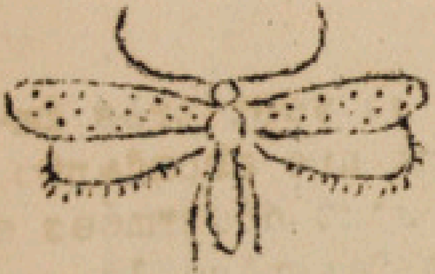
Pour les Phalènes on obtient de bons résultats en posant autour des arbres des ceintures de glu très tôt à l'automne (septembre). Les femelles viennent s'y coller en grimpant après les troncs.

b) Curatifs - Les traitements arsenicaux de printemps (postfloraux) permettent de lutter efficacement contre ces déprédateurs.

2 - HYPONOMEUTE - L'hyponomeute s'attaque au pommier et au prunier. C'est à la fin de Juillet qu'apparaissent ces papillons d'environ 2 cms. d'envergure, aux ailes blanches maculées de points noirs. Ils déposent leurs oeufs sur les jeunes rameaux en amas qu'ils recouvrent d'une membrane protectrice imperméable. L'éclosion

....

L'éclosion a lieu au bout d'une quinzaine de jours mais les jeunes chenilles restent sans s'alimenter jusqu'au printemps, protégées par la membrane ovulaire. C'est en Mai que les chenilles sortent et gagnent les feuilles de pommiers ; elles pénètrent entre les deux épidermes où elles vivent en mineuses pendant 10 à 20 jours. A leur sortie elles tissent des toiles agglutinant ensemble des paquets de feuilles. Elles agrandissent leur nid au fur et à mesure de leur évolution et se transforment en nymphes à l'intérieur de ces bourses. Arrivées au terme de leur évolution, les chenilles sont les unes grises avec deux points noirs, les autres, jaunes maculées de points dorsaux noirs.



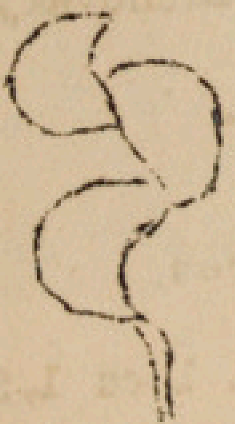
Sur le prunier l'évolution est la même mais il n'y a pas de stade mineur.

Les traitements ovicides d'hiver ont une action nettement insuffisante. La destruction des nids soyeux donne de bons résultats, mais les traitements aux huiles arsenicales effectués après la floraison constituent le meilleur procédé de lutte.

3- PUCERONS -

PUCERON VERT DU POMMIER - C'est un ennemi redoutable du pommier, du poirier et du cognassier. Ce puceron de couleur vert clair passe l'hiver sous forme d'oeufs qui éclosent très tôt au printemps au moment du débourrement. Les jeunes individus vont se fixer sur les premières feuilles ou les fleurs et commencent à s'alimenter pour donner dès le mois d'avril une seconde génération. Il se succède ainsi au cours de la belle saison une quinzaine de générations (le développement d'un individu ne demandant qu'une dizaine de jours). Les insectes se groupent en colonies à l'extrémité des pousses, sur la face inférieure des jeunes feuilles qui se recroquevillent.

PUCERON NOIR DU PECHER - C'est le plus nuisible des pucerons s'attaquant aux arbres fruitiers à noyau (notamment pêcher et prunier). De couleur brun noir il apparaît dès le début du printemps sur les bourgeons et envahit les feuilles au fur et à mesure de leur croissance. Il se tient à la face inférieure des feuilles, en groupes, et amène par ses piqûres le boursouflement de ces organes qui se gaufrent et se recroquevillent.



PUCERON GRIS DU PECHER - Dénommé à tort puceron gris puisque sa couleur est vert jaunâtre ou verte. Cette espèce s'attaque surtout au pêcher et secondairement au cerisier et au pommier. Ce puceron apparait dès la fin du mois de Mars et se réunit en colonies sous les feuilles causant comme les espèces précédentes leur enroulement.

.....



[illegible] tardivement dans les vergers. Il est de couleur vert amarie et commence à se développer à la face inférieure des feuilles vers la fin Mai. Contrairement aux autres espèces déjà signalées, le puceron vert du pêcher ne cause pas le recroquevillement des feuilles, mais produit un enroulement longitudinal du limbe qui s'épaissit et se décolore. Un grand nombre de feuilles tombent et les fruits mûrissent mal.

PUCERON NOIR DU CERISIER - Il apparaît en très grande abondance dès le printemps sur les jeunes pousses de cerisier, sur lequel il se développe jusqu'au mois de Juin. Les feuilles se replient sur elles-mêmes.

Les dégâts occasionnés par les pucerons sont souvent très importants. Ils épuisent les sujets en leur prenant une abondante quantité de sève. Souvent les pousses attaquées sont déformées et deviennent stériles. Le miellat qu'ils secrètent favorise le développement de certaines moisissures, notamment la fumagine, qui nuisent à la respiration et à l'assimilation chlorophyllienne.

Traitement contre les pucerons

Les pucerons sont parasités naturellement par un certain nombre d'insectes, notamment les coccinelles, les chrysopes et les syrphes, mais ces précieux auxiliaires ne suffisent pas à nous en débarrasser et nous devons avoir recours aux produits chimiques. Pour donner des résultats satisfaisants, les différents produits mis à notre disposition doivent être utilisés dès l'apparition des premières colonies, avant que l'enroulement du feuillage ne se soit produit.

Parmi les principaux insecticides dont nous disposons pour la lutte contre ces déprédateurs, signalons :

- LA NICOTINE, employée à la dose de 1 ‰ à 3 ‰ et additionnée d'un corps mouillant (savon). On trouve dans le commerce des solutions toutes préparées ; si l'on part soi-même de la nicotine, Balachovsky et Mesnil conseillent la formule suivante :

Extrait à 800 grs. par litre	200 à 300 grs.
Savon blanc de Marseille (à 72 %)	500 à 750 "
Carbonate de soude	20 "
Eau	100 litres.

- LES HUILES BLANCHES à la dose de 1% et les huiles végétales (à 1 ou 1,5 %).

- LA ROTENONE, s'emploie à des doses variables suivant les spécialités.

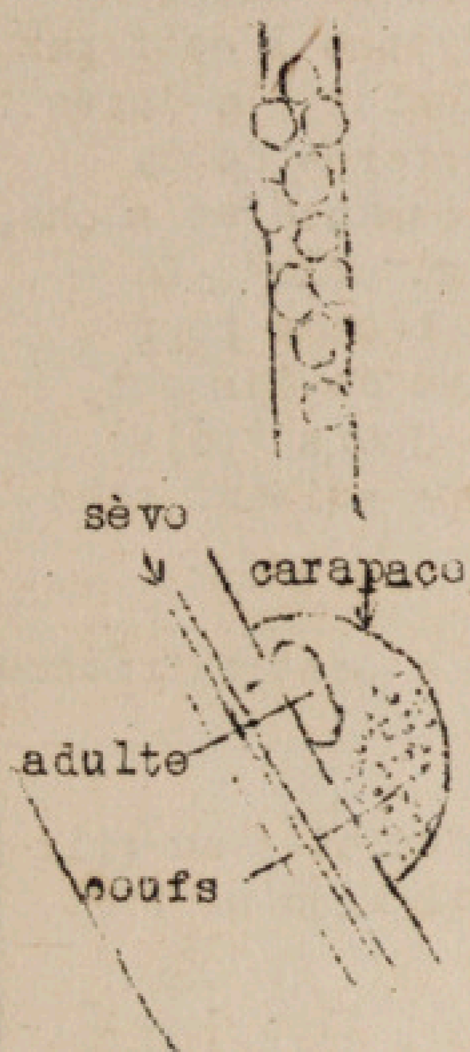
- LE QUASSIA AMARA; cet insecticide est à peu près exclusivement utilisé dans la lutte contre le Puceron vert du pêcher où son action très nette semble surtout répulsive. On l'emploie en décoction à raison de 1 kg. à 1 kg 500 par 100 litres d'eau.

. . . / . .

4- LES COCHENILLES - Ce sont de petits insectes fixés aux végétaux sur lesquels ils vivent en colonies, suçant la sève et causant ainsi un affaiblissement de la végétation. Ces insectes possèdent la propriété de secrèter de la cire.

COCHENILLE VIRGULE DU POMMIER - Recouverte d'une carapace brune en forme de virgule, cette cochenille mesure environ 3 à 4 cms. Elle hiverne sous forme d'oeufs et se rencontre sur toutes les parties ligneuses du pommier et du poirier (quelquefois également sur le prunier et l'abricotier). Les premières larves apparaissent vers la fin de Mai et se fixent très rapidement sur les rameaux. Elles se recouvrent d'une petite secrétion blanche qui bientôt s'allonge et forme un bouclier brunâtre. Dès la fin de Juillet, débute la ponte qui s'échelonne pendant un mois environ. Elle comprend 30 à 40 oeufs. Ces insectes diminuent considérablement la vitalité des arbres auxquels elles puisent une importante quantité de sève.

Cette cochenille est très difficile à atteindre en hiver par les insecticides les plus puissants, car sa carapace protectrice est extrêmement résistante. Le seul moyen de lutte efficace est donc d'effectuer des pulvérisation d'huiles blanches en été, contre les jeunes larves.



COCHENILLE DU CORNOUILLER ou Cochenille du Mirabellier - Cette espèce est certainement le parasite le plus répandu actuellement dans le verger lorrain et le plus redoutable. Elle se complet particulièrement sur le prunier et notamment le mirabellier, bien que son régime polyphage la fasse rencontrer aussi bien sur le pêcher, la vigne, le poirier, que sur le robinier, le cornouiller, l'orme, le chêne ou la glycine. La ponte a lieu au début de Juin et se poursuit jusqu'en juillet, elle comprend en moyenne 1.500 à 2.000 oeufs. L'éclosion a lieu au bout de 15 jours à 1 mois. Les jeunes larves, très petites et de couleur jaune paille, émigrent sur les feuilles où elles se fixent durant toute la belle saison, sur la face inférieure, pour regagner les parties ligneuses vers la fin septembre, au moment où la circulation de la sève ralentit. Elles se rassemblent en grand nombre sur les jeunes rameaux et passent ainsi l'hiver sans évoluer. Puis, au printemps, elles s'alimentent abondamment et développent leur carapace brune sous laquelle s'effectue la ponte.

Comme la cochenille virgule, la cochenille du cornouiller épuise les sujets sur lesquels elle se développe par la sève qu'elle prélève pour s'alimenter.

Les traitements d'hiver aux huiles minérales à 5 % donnent d'excellents résultats. Ils peuvent être complétés par des traitements aux huiles blanches à 1 % en été, lorsqu'il y a pullulation.

5- LES ARAIGNEES ROUGES - Encore appelées tétranyques, ces petits acariens envahissent, certaines années, en quantité considérable, les arbres fruitiers, particulièrement le poirier, le pommier et le prunier. L'hibernation a lieu sous forme d'oeufs déposés sur les écorces. Ces oeufs éclosent en avril-mai et donnent naissance à de jeunes larves qui se fixent à la face inférieure des feuilles et provoquent par leurs piqûres une désagrégation des tissus. La chute partielle du feuillage peut survenir. Un temps sec et chaud favorise le développement de ces acariens. L'adulte mesure environ 1/4 de mm., sa forme est globuleuse et il est d'un rouge vif velouté.

....

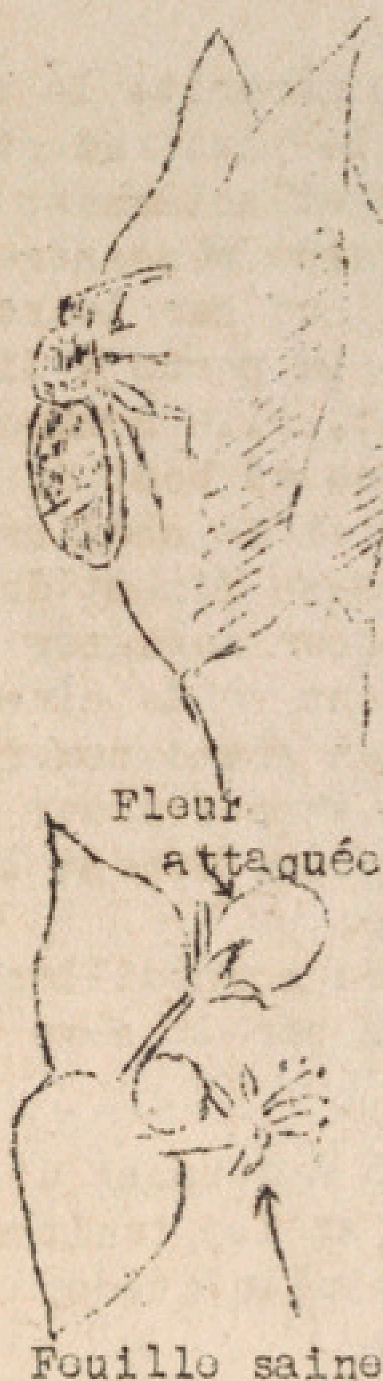
En hiver, les huiles lubrifiantes à la dose de 2 à 4 % donnent d'excellents résultats, en été les huiles blanches à 0,50 % ou 0,75 % ont une efficacité considérable.

C) INSECTES DE LA FLEUR -

Plusieurs insectes peuvent s'attaquer par hasard, au cours de leur vie, aux fleurs des arbres fruitiers sur lesquels ils vivent ; mais il n'en est qu'un genre d'importance notable qui soit vraiment un parasite spécifique des organes de production. Il s'agit des anthonomes.

Les ANTHONOMES - Deux anthonomes causent des déboires importants en arboriculture fruitière, ce sont l'anthonome du pommier et l'anthonome du poirier.

ANTHONOME DU POMMIER - C'est un charançon de couleur générale grise avec deux bandes obliques postérieures plus sombres, séparées par une bande gris clair. C'est dans le courant de mars que l'on remarque les anthonomes sur les pommiers, ils s'alimentent dès leur réveil et font de nombreuses piqûres nutriciales dans les boutons floraux. L'accouplement ne s'observe guère avant le début du mois d'avril. La ponte a lieu dans les boutons floraux en voie de débourrement. Si la ponte est faite dans une fleur trop avancée, la fleur s'ouvrira, ce qui risquera de nuire à l'évolution de la larve. L'insecte dépose en moyenne 1 oeuf par jour et pond environ 15 à 20 oeufs. Dès son éclosion, la larve commence à dévorer les anthères puis la paroi interne de la corolle qui se trouve ainsi arrêtée dans sa croissance et sèche, prenant l'aspect caractéristique d'un "clou de girofle". La larve évolue en 15 jours et se nymphose dans le bouton pour donner après huit jours un anthonome. Les adultes deviennent assez actifs après leur sortie pendant quelques jours, puis disparaissent. Ils restent alors jusqu'au printemps suivant sans s'alimenter.



Les moyens de lutte à employer contre l'anthonome sont extrêmement réduits et peu efficaces :

1°) L'ANTHONOMAGE, qui consiste à ramasser les insectes au printemps en secouant les arbres, ne permet de détruire qu'un tout petit nombre d'insectes.

2°) LE RAMASSAGE DES FLEURS ANTHONOMEES donne quelques résultats, mais ne peut être utilisé que dans les petits jardins, pour les formes basses.

3°) LES TRAITEMENTS CHIMIQUES sont restés jusqu'ici pour la plupart sans grand effet. Les traitements arsenicaux précoces sont à peu près sans action car la quantité d'arsenic absorbée par les anthonomes est insuffisante pour causer leur mort. Les traitements d'hiver aux huiles n'atteignent qu'un tout petit nombre d'hibernants. Les insecticides de contact, employés contre les adultes au moment de la ponte, semblent plus efficaces et les bouillies sulfocalciques concentrées à 1 % ont donné quelques résultats.

....

ANTHONOME DU POIRIER - Il ressemble au précédent mais est de couleur un peu plus brune et s'attaque presque uniquement au poirier. A l'automne, l'insecte parfait pique les boutons floraux des poiriers dans lesquels il dépose ses oeufs. Ceux-ci restent sans éclore jusqu'au mois de février-mars. A ce moment, les larves se nourrissent de tous les organes internes des boutons floraux et, fin mai, se nymphosent dans ces mêmes boutons. Les bourgeons parasités ne se développent pas. Ils rougissent et se déssèchent. Les adultes apparaissent en juin et après quelques jours d'alimentation restent au repos jusqu'à l'automne.

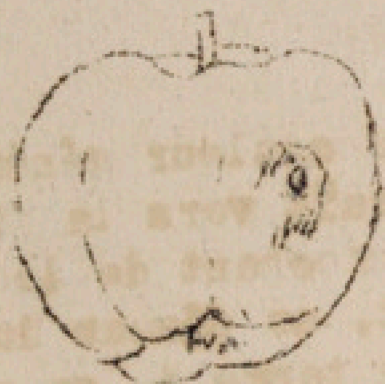


Seule, la récolte des bourgeons anthonomés a jusqu'ici donné quelques résultats.

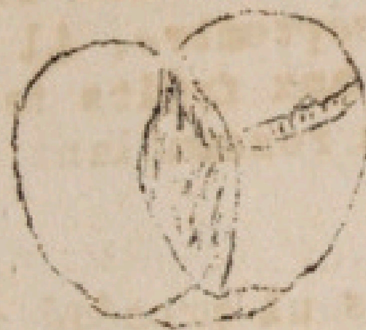
D) INSECTES DU FRUIT -

1.- LES CARPOCAPSES - Deux espèces principales causent d'importants dégâts dans nos vergers, ce sont : le carpocapse du pommier "ou ver des pommes" et le carpocapse du prunier ou "ver des prunier".

CARPOCAPSE DES POMMES - C'est un papillon de 1 cm,5 à 2 cms d'envergure, de coloration gris clair strié de nombreuses lignes gris foncé, qui s'attaque principalement aux pomacées (pommes, poires, coings) mais peut aussi vivre dans les pêches, prunes et les noix.



Le carpocapse des pommes hiverne à l'état de chenille au repos, dans un épais cocon feutré, sous les écorces, ou sous les pierres ou les mottes. Au printemps, vers la mi-avril, les chenilles se transforment en nymphes. La nymphose s'échelonne sur une longue période de 2 à 3 mois. Les papillons ne sont actifs que le soir. La ponte ne peut avoir lieu que lorsque la température est supérieure à 12°. La ponte comprend une vingtaine d'oeufs qui sont déposés sur les feuilles ou sur les jeunes pousses. Ces oeufs éclosent au bout d'une huitaine de jours si le temps est favorable. Avant de pénétrer dans le fruit, les jeunes chenilles font des morsures nutriciales sur l'épiderme. Les chenilles évoluent pendant 3 semaines à un mois à l'intérieur des fruits, puis quittent ceux-ci pour aller se nymphoser. Dans nos régions, la majorité des chenilles ne se nymphosent qu'au printemps suivant, 2 ou 3 % seulement se nymphosent dès la sortie pour donner une seconde génération partielle.



LES TRAITEMENTS contre le Carpocapse ont fait l'objet d'études suivies qui ont permis de déterminer de façon précise, les époques de vulnérabilité de l'insecte. Il n'est guère possible de lutter contre les papillons de moeurs nocturnes, les produits que l'on peut utiliser contre les oeufs sont des insecticides de contact donc il faudrait renouveler fréquemment les pulvérisations. Les chenilles, une fois entrées à l'intérieur des fruits, sont impossibles à atteindre. Les nymphes également sont trop protégées pour pouvoir être touchées par les produits dont nous disposons à l'heure actuelle. Le seul moment où nous puissions toucher le carpocapse se trouve correspondre à la période où la chenille se déplace sur les feuilles pour

atteindre les fruits, période pendant laquelle elle se nourrit de l'épiderme des jeunes fruits. Si, à cette époque, les feuilles et les fruits sont recouverts de poison, les jeunes chenilles meurent. C'est donc l'époque propice pour les traitements arsenicaux. Dans nos régions, les premières jeunes chenilles n'éclosent pas avant le début de Juin et les traitements trop précoces sont inutiles. On peut admettre que les dates de traitement indiquées ci-après sont valables quelque soit l'année :

Ier traitement	:	Ier Juin
2ème "	:	20 Juin
3ème "	:	I° Juillet
4ème "	:	I° Août

Afin d'augmenter la durée d'efficacité des arséniates, il est recommandé d'ajouter aux solutions arsenicales des huiles blanches à la dose de I % (IOO l. d'eau - I kg arséniate -

Les pulvérisations arsenicales ne sont pas toujours facilement applicables, notamment lorsqu'il s'agit de traiter des noyers, aussi a-t-on préconisé le ceinturage des troncs. Ce procédé consiste à entourer le tronc des sujets d'une ceinture de carton ondulé. Les larves au sortir du fruit cherchent un abri pour hiverner et viennent se réfugier dans les replis du carton. Ces ceintures devront être mises en place dès le début d'Août et seront retirées et brûlées en Décembre.

L'ensachage est un excellent procédé de lutte mais ne peut être fait que pour les petites formes. Il demande beaucoup de temps et de main-d'oeuvre et doit être exécuté à la fin de Mai.

CARPOCAPSE DES PRUNES.- Papillon de I cm à I cm 5, de couleur générale brun sombre, le carpocapse des prunes apparaît vers la fin de Juin et dépose ses oeufs sur les fruits approchant de leur maturité. La chenille pénètre dans le fruit, au niveau du pédoncule, et vit en mineuse autour du noyau. Au terme de sa croissance, elle sort latéralement et va se nymphoser dans les divers abris qu'elle trouve sur l'arbre. En août-septembre, il semble y avoir une seconde génération s'attaquant aux fruits tardifs. Les chenilles hivernent dans d'épais cocons ressemblant à ceux confectionnés par le carpocapse des pommes.



Le ceinturage des arbres est à peu près le seul procédé de lutte auquel on puisse recourir, les traitements arsenicaux étant interdits 6 semaines après la floraison. Au moment où ils pourraient être utiles, ils ne sont donc plus applicables.

2.- LES HOPLOCAMPES - Encore appelés "mouches à scie", ou "tenthrèdes", ce sont des petits hyménoptères dont les larves vivent en mineuses dans les fruits. Trois espèces nous intéressent plus spécialement, ce sont : l'hoplocampe du pommier, l'hoplocampe du poirier et l'hoplocampe du prunier.

HOPLOCAMPE DU POMMIER.- Cette tenthrède, dont la tête et le thorax sont jaune tacheté de noir à l'abdomen noir, mesure 6 à 7 mms. Elle apparait tôt au printemps et les larves s'observent à partir de Mai-Juin dans les fruits, elles creusent une galerie à l'intérieur des fruits qui sont arrêtés dans leur développement et tombent.

....

Lorsque les attaques portent sur de jeunes fruits, très souvent elles restent superficielles, les tissus étant trop durs. Les larves, lorsqu'elles ont atteint leur complet développement, quittent le fruit et vont s'entourer d'une coque terreuse dans laquelle elles hivernent ; la nymphose n'a lieu qu'au printemps.

HOPLOCAMPE DU POIRIER.- Les adultes apparaissent très tôt au printemps et pondent sur le calice des fleurs avant la défloraison. La femelle dépose son oeuf dans une petite fente. La larve fore une galerie sous l'épiderme puis s'enfonce dans la pulpe du fruit et dévore le centre de la jeune poire. Les fruits atteints noircissent et tombent à terre (fin Mai). Les larves abandonnent les poires vers la mi-Juin et s'enfoncent dans le sol où elles confectionnent un cocon terreux. La nymphose a lieu au printemps.

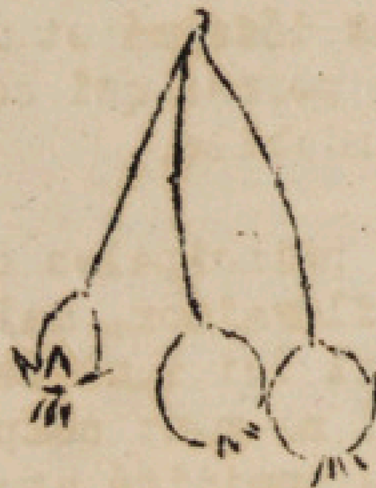
Les traitements à employer contre ces hoplocampes sont assez réduits et sont plutôt des procédés physiques. Le ramassage des fruits véreux en Mai (après secouage) et les façons culturales en hiver permettent de détruire une certaine proportion de larves.

HOPLOCAMPES DU PRUNIER.- Deux espèces s'attaquent au prunier, mais leur biologie est tellement semblable que l'étude d'un de ces hoplocampes suffit. Les premières sorties ont lieu quelques jours avant la floraison du prunier. Après l'accouplement les feuilles déposent leurs oeufs dans les réceptacles des fleurs (I oeuf par fleur). Au bout d'une dizaine de jours, la larve éclot et évolue dans le fruit pendant une quinzaine de jours. Elle quitte alors son hôte initial pour attaquer un nouveau fruit, après avoir pénétré à l'intérieur, elle commence à dévorer le noyau en formation. Elle peut passer à nouveau dans d'autres fruits. Dans la plupart des cas, les fruits atteints tombent ; la larve ayant atteint son complet développement s'enfonce en terre et y confectionne un cocon dans lequel elle se nymphose au printemps.

Comme pour les deux espèces citées plus haut, le ramassage des fruits véreux et les façons culturales hivernales permettent d'éliminer un bon nombre de larves. Les traitements arsenicaux postfloraux (8 et I5 jours après la chute des pétales) ont donné également de bons résultats.

3 - AUTRES INSECTES S'ATTAQUANT AUX FRUITS.-

CÉCIDOMYE DES POIRETTES.- Cette mouche apparait très tôt au printemps et dépose ses oeufs dans les fleurs non encore ouvertes. Les jeunes larves évoluent dans le réceptacle qui se renfle et s'élargit considérablement. Les jeunes fruits atteints sont appelés, par les praticiens "poires calebassées". Le plus souvent, les fruits attaqués tombent sur le sol et les larves s'enfoncent à 8-I0 cm; tissent un cocon et se nymphosent.



Il n'y a pas de méthode de lutte curative contre la cécidomye des poirettes et les seuls moyens dont on dispose sont le ramassage et la destruction des fruits calebassés, ainsi que le choix de variétés à floraison précoce ou tardive qui souffrent beaucoup moins des attaques de ce parasite.

....

MOUCHE DES CERISES.- Ce diptère, aux ailes présentant des bandes noirâtres enfumées caractéristiques, apparait vers le milieu de Mai et pond dans les cerises en voie de maturation, à condition que la température soit supérieure à I6°. Les larves évoluent dans le fruit qui s'amollit. Puis la larve se laisse tomber à terre, elle s'enfonce dans le sol et se transforme en pupe.

Les méthodes de lutte curative contre la mouche des cerises n'ont pas donné jusqu'ici beaucoup de résultat et les recherches tendent surtout à préciser pour chaque région les variétés qui, du fait de leur précocité, se montrent résistantes à cet insecte.

-oOOo-

CHAPITRE II - LES MALADIES

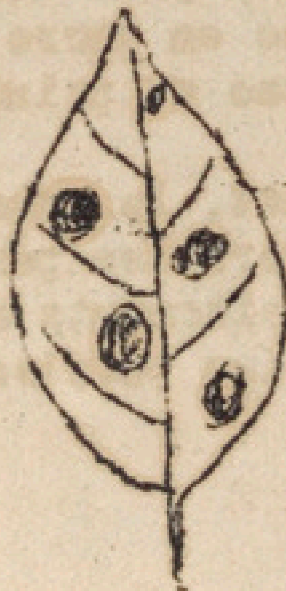
Il est assez difficile d'étudier les maladies des arbres fruitiers d'après leur milieu évolutif (bois, feuilles, fleurs, fruits...) car un bon nombre de parasites végétaux attaquent à la fois plusieurs organes. Nous diviserons ce chapitre en deux parties :

I°) Les maladies cryptogamiques

2°) Les maladies physiologiques dûes à différentes causes écologiques (climat, nature du sol, etc..)

A - MALADIES CRYPTOGAMIQUES -

I- LA TAVELURE - Cette maladie attaque les feuilles, les fruits et parfois les rameaux de pommiers et de poiriers, c'est la plus importante des maladies de ces deux espèces fruitières.



ASPECT : Sur les feuilles, elle se présente sous forme de taches estompées, brun olivâtre, souvent le long des nervures et qui se remarquent surtout sur la face inférieure des feuilles de poirier tandis que celles de pommier apparaissent plus attaquées sur la face inférieure.

L'attaque sur les rameaux se remarque surtout en pépinière, sur des arbres jeunes, et sur des pousses de I ou 2 ans ; l'écorce se ride, se crevasse et devient chancreuse, surtout chez le poirier. Sur les pommes, apparaissent des taches brunes qui se subérisent, deviennent liègeuses ; le fruit est souvent déformé et mûrit mal. Les mêmes symptômes se retrouvent chez les poires qui souvent se fendent, se crevassent et sont ainsi invendables.

DEVELOPPEMENT DE LA MALADIE - Les attaques principales ont lieu surtout au printemps, pendant et après la floraison, mais pour que le champignon évolue et se multiplie, il lui faut certaines conditions climatériques sans lesquelles il ne peut complètement se développer, et principalement une grande humidité atmosphérique et une température douce.
L'époque et l'intensité des attaques de Tavelure sont régies par ces deux facteurs ; un temps humide et chaud au moment de la floraison amène un développement du parasite, tandis qu'un temps

sec et froid écarte ce danger : c'est ce qui explique que dans les régions humides, comme la Normandie, la tavelure est plus à redouter que dans nos régions à climat moins humide et plus froid.



Il est à remarquer que les variétés de pommes et de poires sont plus ou moins sensibles aux attaques de la Tavelure. C'est ainsi que, dans les pommes, Reinette Baumann est à peu près résistante Reine des Reinettes l'est moyennement, tandis que Calville blanc est très sensible. Chez les poires, Passe Crassane et Beurré d'Amanlis sont très attaquées, cette dernière surtout sur rameaux tandis que William, Comtesse de Paris, et principalement Doyenné Boyssorh ne le sont que très rarement. Il est donc possible, dans les régions à climat humide, où la tavelure est fréquente, de l'éviter, tout au moins partiellement, par un choix judicieux des variétés.

DEGATS.- En dehors des dégâts qu'elle commet à l'arbre en affectant la végétation, la Tavelure est surtout nuisible par le fait qu'elle diminue et déprécie considérablement la récolte : lors des années chaudes et pluvieuses, une partie des fruits est pratiquement invendable, ceux moyennement atteints ne se conservent pas, car les blessures occasionnées par le champignon sur l'épiderme du fruit constituent des entrées aux moisissures et aux altérations de toutes sortes.

METHODES DE LUTTE - S'il existe des procédés culturaux qui permettent de réduire certaines années les attaques de Tavelure, seuls les traitements anticryptogamiques convenablement effectués permettent d'obtenir des fruits sains, exempts de crevasses et de taches. Les deux produits les plus couramment employés, et vraiment efficaces sont la Bouillie Bordelaine à I % et la Bouillie sulfocalcique à 2 % (on préférera cette dernière pour les fruits de luxe, parce que moins caustique, elle a moins tendance à causer des brûlures que la bouillie bordelaise). Etant donné la précocité des attaques, il est nécessaire de faire un premier traitement quelques jours avant la floraison, un 2ème traitement sera effectué à la fin de la floraison, ce deuxième traitement étant le plus important et le plus efficace. Enfin, dans le cas de variétés sensibles, ou de conditions climatériques défavorables (température douce, humidité) un troisième traitement sera exécuté 15 jours après le précédent.

Il est d'ailleurs possible et recommandé de combiner ces traitements contre la tavelure avec les traitements insecticides contre les chenilles défeuillantes, le carpocapse etc.., par l'adjonction d'arseniate à la Bouillie Bordelaise ou sulfocalcique.

En dehors de cette méthode directe de lutte, certaines méthodes culturales permettent d'éviter en partie la propagation du parasite : le ramassage des feuilles malades à l'automne et leur incinération, 2° leur enfouissement profond, la suppression des rameaux atteints lors de la taille d'hiver sont des méthodes de lutte indirecte dont le rôle n'est pas à négliger.

II - CORYNEUM - Le Corynéum ou Maladie criblée est sans nul doute la maladie la plus répandue et la plus dangereuse pour les arbres à noyau. Elle s'attaque aussi bien au pêcher qu'au prunier, à l'abricotier ou au cerisier.

....

CARACTERES EXTERIEURS.- La maladie se remarque surtout sur les feuilles et les fruits, bien qu'elle s'attaque aussi aux rameaux.



Sur le feuillage apparaissent d'abord des petites taches rouges estompées sur le bord externe. Ces taches s'agrandissent et brunissent. Leur diamètre ne dépasse guère 5 mm. et leur centre se dessèche. Puis toute la partie parasitée se roussit et bientôt se détache du reste de la feuille, qui prend l'aspect d'une écumoire. Lorsque les taches sont très nombreuses, elles arrivent à se rejoindre et des portions de limbe arrivent ainsi à se détacher entièrement.

Sur les fruits, les altérations sont à peu près semblables, mais les tissus atteints ne se détachent pas et forment des lésions superficielles. Souvent bon nombre de fruits jeunes tombent.

Sur les rameaux, le corynéum se remarque également par des taches rouges dont le centre meurt et se sépare des tissus sains, sans toutefois tomber. Dans le cas d'attaque grave, les jeunes pousses peuvent être complètement entourées et leurs extrémités peuvent mourir. En hiver, on trouve parfois de véritables petits chancres qui sont dûs à ce parasite.

FACTEURS DE L'EVOLUTION.- La température n'influe pas beaucoup sur le développement du corynéum qui se multiplie ... l'hiver sauf en cas de très grands froids.
L'humidité semble avoir une action plus marquée sur l'évolution de cette maladie qui est surtout grave pendant les périodes pluvieuses du printemps. Toutefois ce facteur n'a pas la même importance que pour la tavelure.

TRAITEMENTS.- La meilleure période pour traiter contre le corynéum correspond à la fin de la période végétative (début Novembre mi-Décembre). Les pulvérisations de bouillie bordelaise sont celles qui donnent les meilleurs résultats. La bouillie sulfocalcique est d'efficacité un peu plus faible.
Les traitements faits à la fin de l'hiver donnent également des résultats intéressants, mais qui ne paraissent pas aussi concluant

III - CLOQUE - La cloque est un parasite particulièrement redoutable pour le pêcher et qui peut causer parfois quelques dégâts dans les plantations de pruniers (fruits déformés en pochettes).

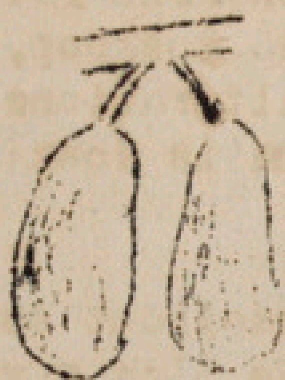


CARACTERES EXTERIEURS.- Sur le pêcher.- les jeunes feuilles sont envahies au printemps, elles s'épaississent, puis se plissent et s'ondulent, les parties déformées se décolorent légèrement ; peu à peu elles prennent une teinte mate blanchâtre due aux fructifications du champignon.

La cloque produit parfois des altérations sur les rameaux et sur les fruits, mais ces lésions sont rares.

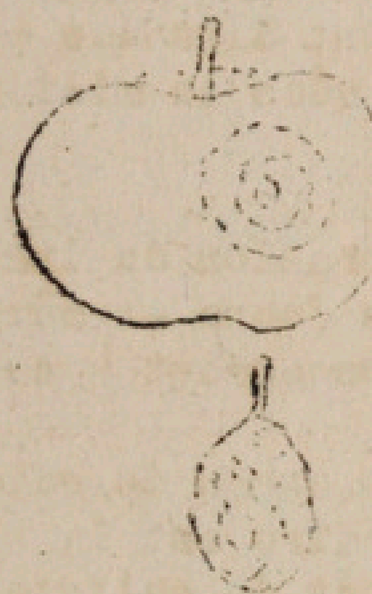
SUR LE PRUNIER - Sur le prunier la cloque se manifeste sur les fruits aussitôt après la floraison. Les fruits sont déformés, allongés, ils se rident et se décolorent ; ils ont une apparence vésiculeuse qui leur a fait donner le nom de pochettes.

......



FACTEURS DE L'EVOLUTION.- Les temps froids et humides favorisent le développement les dangers de contamination en protégeant les sujets de la pluie.
Certaines variétés se montrent particulièrement résistantes notamment Précoce de Halle, Alexis Lepère et seront à préférer dans les endroits humides.
Les traitements anticryptogamiques peuvent être faits pendant toute la période de repos végétatif, mais les pulvérisations faites à la chute des feuilles ou au printemps semblent les plus efficaces. On peut utiliser, soit la bouillie bordelaise à 2 %, soit la bouillie sulfocalcique (32°B.) à 10 %.

IV- MONILIA.- Le monilia ou rot brun est un champignon que l'on rencontre fréquemment sur les fruits, les pommes et les poires en particulier.



Bien que ce parasite puisse s'attaquer aux rameaux et aux fleurs, c'est avant tout un déprédateur des fruits. Les fruits présentent des taches brunes arrondies qui s'étendent rapidement et se couvrent de fructifications blanches généralement concentriques, marquant la progression du mal. La chair du fruit se ramollit et brunit. Puis le fruit se dessèche et se ride ; ce sont les fruits momifiés bien connus des praticiens.
Si la température ne semble pas influer beaucoup sur l'évolution du Monilia, l'humidité par contre, bien que n'étant peut être pas indispensable, favorise sans conteste sa pénétration et ce n'est qu'après une assez longue période pluvieuse que le champignon se propage.
Aucun traitement curatif n'a permis jusqu'à ce jour de combattre le Rot brun et le seul moyen dont on dispose pour diminuer les causes d'invasion est la suppression des fruits momifiés et leur destruction.

V- CHANCRE - Le chancre est un parasite que l'on rencontre principalement sur le pommier et quelquefois sur le poirier. Il produit des lésions sur les rameaux de tous âges, lésions caractérisées par le brunissement de l'écorce qui est morte et déprimée. L'écorce morte ne pouvant pas suivre l'extension des tissus se craquèle, les parties mortes paraissent se creuser au fur et à mesure que les parties vivantes s'accroissent. Le chancre s'accroit d'année en année, sur les jeunes rameaux, il peut causer rapidement la mort, sur les rameaux plus âgés il diminue considérablement la vitalité.



Les invasions se font soit par les cicatrices foliaires laissées par les feuilles au moment de leur chute, soit par les blessures (plaies de tailles, cassures, etc.). Elles semblent se produire à l'automne et au printemps. L'eau est nécessaire pour la dispersion des spores. Les sols humides et les lieux où l'atmosphère est humide favorisent le développement du chancre.

LES TRAITEMENTS CUPRIQUES à 2 % faits en hiver donnent une certaine assurance, mais ne sont pas curatifs. Lorsqu'un chancre s'est développé, il faut cureter la plaie jusqu'aux tissus sains, puis la désinfecter avec une solution de sulfate de cuivre à 2% ou de sulfate de fer à 10%.

....

il faudra éviter de planter des pommiers dans des bas fonds humides ou choisir des variétés qui se montrent relativement résistantes (Reine des Reinettes, Belle de Boskoop, etc.)
On rencontre depuis quelques années des altérations sur les pruniers qui ressemblent à des chancres, mais dont l'étude n'a pas encore été suivie.

VI - POURRIDIES.- Ce sont des altérations qui se produisent sur les racines et se traduisent par une décomposition des tissus végétaux, une sorte de pourriture qui leur a fait donner ce nom. La destruction des racines est très lente et dure souvent plusieurs années. L'arbre parait en bon état tant qu'il possède encore quelques racines saines, puis meurt subitement après être entré en végétation.
Les arbres atteints sont facilement renversés par le vent.
La lutte contre les pourridiés est à peu près impossible, c'est par des moyens culturaux et notamment l'assainissement du sol par le drainage que l'on peut remédier en partie aux dépérissements causés par ces parasites.

B - MALADIES PHYSIOLOGIQUES - Plusieurs maladies se rencontrent dans les plantations et qui proviennent de causes extérieures dûes au milieu dans lequel elles se développent.

CHLOROSE - La Chlorose se caractérise par la décoloration du limbe des feuilles qui devient vert jaunâtre, puis jaune et même parfois presque blanc. Les bords de la feuille commencent à se dessècher et finissent par tomber.
La chlorose peut être causée, soit par un excès de calcaire, soit par un excès d'humidité. La chlorose calcaire est la plus fréquente et peut être combattue par l'apport de sulfate de fer, soit dans le sol, soit en pulvérisation sur les feuilles, soit en injection dans les sujets malades (solution ou cristaux).
Dans le sol, on emploie une solution à 5 %, en pulvérisation sur le feuillage on utilise une solution à 0,5 ou I %.

CHAPITRE II - LES PRODUITS ANTIPARASITAIRES

Pour étudier les différents produits antiparasitaires, nous les diviserons tout d'abord en deux grands groupes suivant le parasite attaqué :
I°), les insecticides qui, comme leur nom l'indique, sont utilisés dans la lutte contre les insectes. On peut les diviser en 2 catégories bien distinctes suivant leur procédé d'action :
a) les insecticides d'ingestion qui ont une action interne
b) " " de contact dont l'action est externe
2°) les fongicides, employés dans la destruction des champignons parasit

On peut ajouter une troisième catégorie de produits, ce sont ceux qui sont à la fois insecticides et fongicides.

INSECTICIDES - A - Insecticides d'ingestion - Ils sont principalement représentés par les arsénicaux et les composés fluorés et sont utilisés pour combattre les insectes phytophages.

. . . .

Parmi ces produits, les composés de l'arsenic sont certainement ceux qui sont le plus fréquemment utilisés dans notre pays.

I°- Composés arsenicaux.- Les propriétés toxiques des composés arsenicaux sont connues depuis la plus haute antiquité, mais leur emploi en agriculture comme insecticides ne s'est généralisée que depuis 1860.

A - PRINCIPAUX ARSENICAUX.- L'emploi des arsenicaux insolubles est seul autorisé par la loi, et celui des arsenicaux solubles est interdit sauf quelques tolérances tout à fait exceptionnelles.

a) Arsenicaux insolubles.

a) Arséniates de plomb, ce sont certainement les sels d'arsenic qui étaient les plus couramment utilisés en France avant 1940.

L'arséniate diplombique est de beaucoup le plus efficace et sert de base à la plupart des spécialités commerciales. Il contient environ 33 % d'anhydride arsenieux et est utilisé à des doses variables suivant les produits commerciaux, mais en général à 1 ou 1,5 %.

L'arséniate triplombique rentre encore dans la composition de certains produits du commerce, mais son efficacité est inférieure à celle de l'arséniate diplombique et il est peu à peu délaissé.

b) Arséniate de chaux, c'est l'un des principaux arsenicaux insolubles utilisé dans la lutte contre les insectes et son emploi a pris aujourd'hui une extension importante dans le traitement des pommes de terre contre le doryphore.

Il est beaucoup plus riche en anhydride arsénieux que les arséniates de plomb et titre environ 52 % de cet anhydride.

La dose d'emploi est généralement de 0,5 %. Son efficacité à peu près identique à celle des arséniates de plomb à une dose plus faible en font un insecticide de tout premier choix. Malheureusement il se décompose très rapidement et cause fréquemment des brûlures, notamment sur les arbres fruitiers.

C) Arséniate d'aluminium : récemment lancé dans le commerce, cet arséniate dose 18 % d'anhydride arsenieux et est employé en solution à 0,75 %.

Il a l'avantage de ne pas se carboniser au contact de l'air et de ce fait les dangers de brûlure sont écartés. Au point de vue toxique, l'arséniate d'aluminium peut rivaliser avec les arséniates de plomb et sa durée d'efficacité est semblable.

D) Arsenicaux solubles.- Bien que leur utilisation soit interdite, on tolère leur emploi dans la lutte contre le pyrale de la vigne et dans la confection d'appâts empoisonnés (sous la surveillance et la responsabilité d'un pharmacien).

D'ailleurs si le pouvoir toxique de ces arsenicaux (notamment l'arsénite de soude) est très élevé, leur durée d'efficacité extrêmement réduite et leur action caustique sur les végétaux réduisent à peu près à rien leur valeur insecticide lorsqu'ils sont employés en pulvérisations.

B - MODE D'EMPLOI DES ARSENICAUX ET UTILISATION.- La principale forme d'application des arséniates est la pulvérisation ; c'est d'ailleurs la seule utilisation possible en France avec la confection d'appâts, les poudrages étant interdits.

Les composés de l'arsénic sont utilisés aujourd'hui dans la lutte contre les principaux insectes broyeurs de nos cultures, chaque fois que l'utilisation des végétaux ou parties de végétaux traités n'est pas immédiate.

....

Aujourd'hui, l'emploi de l'arséniate de chaux se généralise dans la lutte contre le doryphore alors que les arséniates de plomb et d'aluminium sont couramment employés dans la défense ces vergers (contre les vers des fruits, les chenilles défoliatrices etc..) et des vignobles (contre les vers de la grappe, l'altise, la pyrale, etc).

C - DANGERS DES ARSENICAUX ET PRECAUTIONS A PRENDRE - L'arsenic est un poison très violent qu'il faut manipuler avec quelques précautions afin d'éviter des accidents.

Les spécialités à base d'arséniate doivent être enfermées sous clé dans des armoires dépourvues de toute matière alimentaire. Ils doivent être surtout hors de portée des enfants.

Il faudra éviter de rincer les récipients dans des mares où les animaux viennent boire. Les cultures maraîchères et potagères ne doivent pas être traitées avec des produits à base d'arsenic et il est préférable de ne pas laisser paître le bétail dans les prés-vergers traités, au moins pendant les huit premiers jours qui suivent le traitement.

La duréo d'efficacité des arséniates varie de 15 jours à trois semaines, elle peut être prolongée par l'addition de produits à base d'huile.

D - CAUSES D'INSUCCES - Lorsque les arséniates et plus particulièrement l'arséniate de chaux sont employés à une dose trop forte, ils causent sur le feuillage des brûlures qui peuvent nuire sérieusement à la végétation.

cComme pour la plupart des produits antiparasitaires, les principales causes d'insuccès sont, soit l'emploi à une période où l'insecte se trouve sous une forme invulnérable, soit une pulvérisation insuffisante des organes à protéger.

2°.- COMPOSES FLUORES.- Leur emploi en agriculture est relativement récent et ne s'est généralisé que depuis une quinzaine d'années.

Rien que leur toxicité soit généralement suffisante et leur inocuité relative vis à vis des hommes et des animaux supérieurs, les composés du fluor ne sont pas encore arrivés à détrôner les arsenicaux. Il est vrai que les fluorures manquent d'adhérence, sont faiblement solubles et causent souvent des brûlures.

A - PRINCIPAUX COMPOSES FLUORÈS .- On peut distinguer les fluorures, les flucsilicates et flucaluminates.

a) FLUORURES.- Ils sont surtout employés dans la confection d'appâts empoisonnés et leur utilisation sous forme de solutions ne s'est pas généralisée à cause des brûlures assez fréquentes qu'ils occasionnent.

b) Fluosilicates.- Le fluosilicate des odium a vu son emploi se généraliser parfois par suite de l'absence de produits arsenicaux.

Il a le grave inconvénient d'être très caustique et cette causticité augmente encore lorsqu'il est utilisé avec de la chaux.

Le fluosilicate de baryum est très toxique et possède l'avantage d'être sans danger sur les végétaux et d'être peu toxique pour l'homme et les animaux à sang chaud.

Malheureusement, la fluosilicate de baryum manque d'adhérence et par suite sa durée d'efficacité est faible. Il reste cependant un des composés fluorés les plus intéressants.

c) LES FLUCALUMINATES.- La cryolithe, fluorure double d'aluminium et de sodium est employé avec succès dans la lutte contre certains parasites et en dehors de sa causticité assez variable suivant sa pureté il présente l'inconvénient d'être peu adhésif.

. . . .

B - Mode D'EMPLOI ET UTILISATION.- Les composés du fluor s'emploient soit sous forme d'appâts, de pulvérisations ou de poudrages.

Le fluorure de sodium est surtout utilisé dans les appâts empoisonnés ; ceux-ci sont aussi parfois à base de fluosilicate de baryum.

Le fluorure de baryum et le fluosilicate de sodium sont utilisés de préférence en poudrage. Le fluosilicate de baryum et la cryolite ont été appliqués avec succès soit en poudrage, soit en pulvérisation contre l'altise de la vigne, la cochylis et l'eudemis, le ver des pommes.

C - CAUSES D'INSUCCES.- Les insuccès dûs à l'emploi des composés fluorés sont très souvent dûs à leur causticité et à leur manque d'adhérence. Il se produit ainsi des brûlures sur les végétaux et la durée d'efficacité de ces produits étant relativement faible, des traitements suffisamment rapprochés sont nécessaires pour assurer une protection efficace.

B - INSECTICIDES DE CONTACT

Représentés par plusieurs catégories de produits, ces insecticides agissent généralement par asphyxie et désorganisation des centres nerveux et respiratoires.

Ils sont surtout constitués par :
- I°) Les extraits végétaux (Alcaloïdes, Glucosides, etc..)
- 2°) Les huiles (minérales, végétales ou animales)
- 3°) Les polysulfures.

I - EXTRAITS VEGETAUX.-

Parmi ces extraits végétaux se trouvent principalement la nicotine, le roténone le pyrèthre, etc...

A - NICOTINE.- C'est actuellement l'insecticide de contact le plus employé avec les huiles.

a) Composition.- La nicotine est un alcaloïde que l'on extrait des feuilles de tabac dans lesquelles elle se trouve en plus ou moins grande quantité suivant les variétés.

En France, la vente de la nicotine pure est interdite et c'est, soit sous forme d'extraits à base de sulfate de nicotine, soit sous forme de spécialités commerciales que l'on rencontre ce produit.

Les extraits nicotinés mis en vente par la Régie titrent 250 grs à 500 grs de nicotine pure par litre. La Manufacture des Tabacs met aussi en vente des jus titrés dont l'intérêt est bien moindre du fait de leur faible teneur en nicotine pure.

La nicotine est extrêmement toxique et s'emploie avec succès à la dose de I % contre la plupart des insectes.

b) Mode d'emploi et utilisations.- La nicotine peut être employée soit en pulvérisations, soit en poudrages, soit en fumigations.

En France, les poudres nicotinées sont à peu près inconnues et c'est surtout sous forme de solution acqueuse que l'on utilise cet alcaloïde. La nicotine diluée s'altère rapidement, on ne conserve donc jamais ce composé en solution.

. . . .

Pour être utilisée avec le maximum de chance de succès, la nicotine doit être additionnée d'un produit mouillant et c'est pour cela que l'on prépare des solutions savonneuses à 0,75 à I %. Afin de faciliter la libération de la nicotine, il est conseillé d'ajouter un peu de carbonate de soude (0,03 %).

La nicotine est aujourd'hui l'insecticide choisi pour lutter contre les principaux insectes piqueurs et suceurs et notamment les pucerons.

c) Mode d'action et cause d'insuccès - Les solutions nicotinées agissent surtout par les vapeurs de nicotine qu'elles libèrent. Celles-ci pénètrent dans les voies respiratoires des insectes et amènent la paralysie.

La nicotine a une inocuité parfaite envers les plantes mêmes délicates lorsqu'elle est employée à une dose normale. Les risques de brûlures sont donc nuls Si les résultats sont parfois insuffisants, la cause de cet insuccès est dû simplement au fait d'une mauvaise application (par exemple : traitement contre les pucerons lorsque les feuilles sont enroulées).

B- ROTENONE .- Ce produit, apparu depuis quelques années, a déjà pris une certaine extension grâce à sa toxicité vis à vis des insectes et à sa facilité d'emploi en poudrages.

a) Composition.- Le roténone est extrait de certaines plantes tropicales de la famille des légumineuses (Derris, Tephrosia) Il se décompose facilement en solution acqueuse en milieu alcalin.

b) Mode d'emploi et utilisation.- Le roténone peut s'employer soit en pulvérisation, soit en poudrage.

En solution acqueuse, il faut lui ajouter un mouillant de nature neutre (tel un alcool sulfoné), les mouillants habituels étant généralement alcalins.

Les poudres sont de plus en plus employées.

Comme la nicotine, le roténone est un insecticide de contact particulièrement intéressant dans la lutte contre les insectes piqueurs et suceurs (plus particulièrement les hémiptères) et aussi contre les larves et chenilles dont le corps, généralement mou, est très sensible aux produits agissant par contact.

c) Mode d'action - causes d'insuccès.- Quoique l'action du roténone semble parfois avoir lieu par ingestion, ce produit est avant tout un insecticide de contact agissant directement sur les centres nerveux.

L'action du roténone est très variable suivant les insectes, mais à dose égale, il semble plus actif que la nicotine. Malheureusement, son pouvoir toxique est de courte durée et les traitements doivent être faits à bon escient pour être pleinement efficaces.

C - PYRETHRE.- Les produits à base de pyrèthre sont obtenus à partir de principes actifs extraits de certains "Pyrethrum" cultivés.

Ces extraits sont employés soit en solution, soit en poudre, mais leurs teneur en principes actifs est variable, ce qui explique la différence des résultats obtenus. Le pyrèthre agit à faible dose (I/IO.000) par contact en causant la paralysie du système musculaire. Malgré tout, son emploi diminue sans cesse en agriculture car la nicotine et le roténone, moins onéreux, ont une valeur toxique au moins aussi grande.

D) Quassia amara.- Ce produit extrait du bois de certains arbres exotiques est employé en décoction pour lutter contre quelques parasites bien définis. En arboriculture fruitière, c'est un excellent insecticide contre le puceron vert du pêcher.

III - HUILES.-

Ce groupe de produits se divise en trois catégories d'importance d'ailleurs très différente au point de vue antiparasitaire, ce sont :

I) Les huiles minérales ;
2) Les huiles végétales ;
3) Les huiles animales.

Ces dernières sont encore peu utilisées vu leur prix de revient et servent surtout d'émulsifiants.

A HUILES MINERALES - D'après leur origine et leur composition, nous pouvons diviser ces produits d'origine minérale en :

I) huiles dérivées des pétroles
2) " de houille
3) " de schistes
4) Dinitrocrésols.

I°) Huiles de pétrole.- Le pétrole brut fut un des premiers produits utilisés en traitement d'hiver contre les cochenilles ; malheureusement, malgré son pouvoir insecticide puissant, son action néfaste sur les organes végétaux l'a fait abandonner.

a) Composition.- Les huiles lubrifiantes extraites du pétrole et destinées aux traitements insecticides doivent avoir des qualités physico-chimiques bien déterminées pour donner des résultats intéressants.

Les huiles lubrifiantes sont constituées par des hydrocarbures saturés ou non. C'est d'abord de la proportion de ces deux catégories de carbures que dépend la qualité d'une huile. En effet, les carbures non saturés et ceux de la série aromatique déterminent de grosses brûlures sur les organes végétaux et il faut donc avoir des produits ayant une faible teneur en ces composés. Plus un produit sera riche en carbures saturés plus il sera apte aux traitements. La volatilité des huiles a aussi une grosse importance, les huiles trop volatiles n'ont qu'une faible action alors que les huiles peu volatiles causent des brûlures aux végétaux.

b) Mode d'emploi et utilisations.- Les huiles minérales de pétrole s'emploient en émulsions liquide, Mais elles ne sont pas miscibles à l'eau et il faut ajouter un émulsifiant (savon, caséinate de chaux, bouillie bordelaise).

Les huiles sont notamment la base des traitements des cochenilles. On les utilise, soit en hiver à la dose de 2 ou 3 %, elles agissent alors également sur les oeufs de nombreux insectes, soit en été à la dose de I % (sous forme d'huiles blanches très pures). Elles sont également efficaces contre les pucerons et autres hémiptères.

c) Mode d'action - causes d'insuccès.- Les huiles agissent par asphyxie. Elles entourent les insectes d'une fine pellicule imperméable empêchant les échanges gazeux avec l'extérieur.

Répétés chaque année les traitements aux huiles finissent par recouvrir les sujets d'une pellicule qui gène considérablement la respiration et affaiblit l'arbre. Aussi est-il recommandé de combiner ces traitements avec d'autres de façon à ce qu'ils ne se répètent que tous les deux ans.

2°)Huiles de houille - huiles anthracéniques.-

a) Composition.- les huiles lourdes de houille proviennent de la distillation des goudrons de houille entre I50 et 300° Elles sont surtout formées d'hydrocarbures aromatiques (benzène, naphtaline, anthracène, etc.)

Les huiles de houille sont fortement teintées de brun, elles sont peu visqueuses et volatiles.

b) Mode d'emploi et utilisations.- Les huiles d'anthracène s'emploient en émulsion dans l'eau, soit émulsionnées par un savon, soit par la bouillie bordelaise.

Elles sont utilisées à la dose de 5 à 10 % en traitement d'hiver et ne peuvent être appliquées en été par suite de leur causticité. Ces huiles ont une action stimulante sur la végétation. Ces produits sont surtout employés contre les cochenilles, ce sont aussi de bons décapants.

Les huiles d'anthracène agissent probablement par contact direct.

c) Causes d'insuccès.- Ces huiles peuvent causer des brûlures lorsqu'elles sont utilisées à une dose excessive ou lorsqu'elles sont mal préparées.

3° Huiles de Schiste.- Obtenues par le chauffage de certaines roches bitumineuses, les huiles de schistes ont encore une composition mal connue et peuvent être parfois employées en traitement d'hiver.

4°) Dinitrocrésols.- Connus sous le nom de colorants organiques, ces produits ont une grande valeur insecticide et possèdent un très grand pouvoir ovicide. Ils agissent par contact direct, mais à cause de leur causticité, ils ne peuvent être employés qu'en traitement d'hiver. Ce sont aussi de bons produits de nettoyage.

B- HUILES VEGETALES -

a) Composition.- Ce sont des composés très différents des huiles minérales au point de vue chimique, mais qui physiquement se rapprochent beaucoup des huiles lubrifiantes par leur viscocité et leur faible volatilité.

b) Mode d'emploi et utilisations.- Leur mode d'action est semblable à celui des huiles lubrifiantes, c'est par étouffement qu'elles agissent. Seules, les huiles non siccatives, c'est-à-dire ne s'épaississant pas au contact de l'oxygène de l'air, pourront être utilisées (huile d'arachide, huile d'olive).

Les huiles végétales, comme les huiles minérales, sont employées en émulsions.

On fait dissoudre 1 Kg.500 de savon blanc dans 7 litres d'eau, puis on verse doucement la quantité d'huile nécessaire (0,5 à 2 litres) dans la solutions savonneuse froide en agitant. On dilue le liquide crémeux ainsi obtenu dans 100 litres d'eau, en versant lentement l'eau dans l'émulsion.

Les Huiles végétales s'emploient à la dose de 0,5 à 1 % ou 1,5 % en été et jusqu'à 2 % en hiver.

Ce sont d'excellents insecticides contre les pucerons et les cochenilles.

On peut augmenter l'efficacité en ajoutant de la nicotine.

C - INSECTICIDES GAZEUX -

Bien que leur emploi ne se soit pas encore vulgarisé en arboriculture fruitière dans nos régions, du fait de leur difficulté d'utilisation, ces produits sont néanmoins de puissants insecticides.

Trois surtout sont importants :
L'acide cyanhydrique
Le sulfure de carbone
Le paradichlorobenzène.

Acide cyanhydrique.- C'est un produit extrêmement toxique et d'une manipulation dangereuse, de très grande solubilité, qui fut employé depuis longtemps pour la désinfection des locaux et des entrepôts. Depuis quelques années, son emploi s'est généralisé et il a été utilisé avec succès dans la lutte contre certains insectes particulièrement résistants, notamment les cochenilles.

Sulfure de carbone.- Ce produit n'est guère employé en arboriculture fruitière que pour atteindre des insectes xylophages. On introduit un tampon imbibé de sulfure de carbone dans la galerie que l'on ferme ensuite par du mastic.

Paradichlorobenzène.- Est employé dans les mêmes conditions que le sulfure de carbone.

Fongicides ou Anticryptogamiques. Les produits anticryptogamiques sont dérivés en majorité de deux corps simples : le cuivre et le soufre.

A- PRODUITS CUPRIQUES -

I° Bouillie bordelaise.- C'est le produit le plus couramment employé dans la lutte contre les maladies des végétaux et l'importation en France du Mildiou de l'anthracnose, du rot brun ont vulgarisé l'emploi de cette bouillie.

a) Composition.- C'est un mélange de sulfate de cuivre et d'un lait de chaux dans de telles proportions que le produit final soit neutre ou légèrement alcalin. Il faut environ 500 grs de chaux vive pure pour neutraliser 2 Kgs. de sulfate de cuivre. Dans la pratique, la chaux que l'on utilise n'est jamais pure et il est conseillé de mettre en quantité égale chaux et cuivre de facon à avoir en toute assurance une bouillie qui n'est pas acide.

On fait dissoudre la quantité de sulfate de cuivre nécessaire (en général 2 Kgs) dans 80 à 90 litres d'eau d'une part et d'autre part on dissout la quantité de chaux correspondante dans 10 à 20 l. d'eau. Puis on mélange les deux solutions. On peut vérifier la neutralité de la bouillie à l'aide de papier de tournesol.

b) Mode d'emploi et utilisations.- La bouillie bordelaise est employée en pulvérisation à des doses variables suivant l'époque de traitements (jusqu'à 3 et 4 % en hiver, rarement plus de 1.5 à 2 % en été) et suivant les essences (le pommier et le pêcher sont plus sensibles aux sels de cuivre que la vigne ou le poirier).

Souvent la bouillie bordelaise est additionnée d'arséniate de plomb ou d'alumine. Ce mélange est connu sous le nom de bouillie mixte.

On peut également mélanger à la bouillie bordelaise des huiles (végétales ou minérales) ou de la nicotine.

La bouillie bordelaise est, avec le soufre, le produit le plus employé en viticulture ; en arboriculture fruitière, il sert surtout dans la lutte contre la tavelure, le Corynéum, la Cloque, le Monilia, etc...

C) Causes d'insuccès.- La bouillie bordelaise peut causer sur les feuilles des altérations qui se présentent sous forme de taches rouges (surtout sur le bord de la feuille) et qui proviennent la plupart du temps de la mauvaise neutralisation du mélange ou de la dose trop forte. Il faut noter que les temps pluvieux aggravent les dégâts.

2°- BOUILLIE BOURGUIGNONNE -

a) Composition.- Diffère uniquement de la bouillie bordelaise par le fait que la chaux est remplacée par du carbonate de soude. Il faut 850 grs de carbonate de soude pour neutraliser 2 Kgs de sulfate de cuivre. Il faut avoir soin de vérifier la neutralité du mélange, car il est plus caustique que la bouillie bordelaise. Pour cette vérification, on utilise le papier à l'hélianthine.

b) Mode d'emploi et utilisation.- La bouillie bourguignonne est surtout employée pour la vigne dont le feuillage est relativement résistant.

. . . . .

c) Causes d'insuccès.- Les causes d'insuccès sont les mêmes qu'avec la bouillie bordelaise, les risques de brûlures sont même plus grands.

3°- VERDET : S'emploie en solution simple à I %, surtout en viticulture.

B - COMPOSÉS SOUFRÉS.-

I°) Soufre.- Le soufre est surtout utilisé dans la lutte contre les champignons qui évoluent extérieurement aux organes végétatifs (tel les oïdiums). Il est employé en poudrage sous forme de poudre fine (soufre sublimé). Plus la poudre est fine, plus le soufre est actif. Sa valeur anticryptogamique varie aussi suivant la température. Au-dessous de 15° son action est presque nulle alors qu'elle devient optimum entre 25 et 30°. Si la température est trop forte, il y a risque de brûlures.

2°) Polysulfures.-

BOUILLIE SULFOCALCIQUE.-

a) Composition.- C'est un mélange de soufre et de chaux, que l'on obtient de la façon suivante : On fait bouillir 2 Kgs de chaux vive dans 5 litres d'eau et l'on incorpore le soufre sublimé au moment de l'ébullition en l'émiettant (4 kgs de soufre) On agite le mélange et l'on complète à 20 l. avec de l'eau. Puis on ajoute 5 l. d'eau et on laisse bouillir une heure environ de façon à obtenir en définitive 20 l. de mélange.

b) Mode d'emploi et utilisation.- La bouillie sulfocalcique a à peu près les mêmes utilisations que la bouillie bordelaise et si sa valeur fongicide est souvent un peu plus faible, elle a l'avantage d'être moins caustique pour un certain nombre d'espèces et d'avoir en même temps une action insecticide certaine (notamment contre les cochenilles).

La Bouillie sulfocalcique s'emploie à des doses variables suivant sa concentration, en générale 2,5 à 3 % pour une bouillie normale (32° B).

c) Causes d'insuccès.- Les bouillies peuvent causer parfois des brûlures sur les feuilles et les fruits. Ces altérations sont souvent provoquées par l'accumulation de la solution à la même place et se remarquent notamment le long des nervures. Elles sont rares lorsque la concentration normale est respectée.

Les autres polysulfures (de sodium, de baryum) sont beaucoup moins importants et peu utilisés.

C - PERMANGANATE DE POTASSE.-

Le permanganate de potasse n'est guère utilisé que contre les oidium à la dose de 125 grs par hectolitre d'eau. Il a l'avantage d'agir même à base température alors que le soufre n'agit qu'à partir de 15°. Malheureusement son action est très fugace.

o

o o

GENERALITES SUR LES TRAITEMENTS ANTIPARASITAIRES.

---ooo---

Avant de terminer cette étude, il n'est peut être pas inutile de rappeler brièvement les principes généraux qui doivent nous guider dans le choix d'un produit de traitement.

1 - CHOIX DU PRODUIT - La première condition à réaliser avant d'entreprendre une lutte quelle qu'elle soit, est de connaître son ennemi. C'est donc tout d'abord la nature du parasite à combattre que nous déterminerons avec précision, afin d'employer le remède le plus efficace contre cet indésirable. Ce point qui paraît tout à fait banal est capital et trop souvent, les gens traitent à tort ou à travers des maladies qu'ils ne connaissent pas avec des produits dont ils ignorent les effets. Inutile de chercher plus loin bien des causes de non réussite.

2 - MODE DE TRAITEMENT - Nous aurons à choisir un mode de traitement qui, selon les moyens dont on dispose, et le parasite à combattre, pourra être :

a) une pulvérisation : c'est-à-dire l'emploi de produit toxique sous forme de solution liquide.

b) un poudrage : dans ce cas, le toxique est répandu à l'état solide sous forme de produit pulvérulent.

c) une fumigation : c'est sous forme de gaz que l'on utilise alors le composé choisi.

d) enfin le toxique peut aussi se trouver incorporé sous forme solide à une matière première alimentaire ou attractive, c'est le cas des appâts empoisonnés.

Les pulvérisations constituent le procédé de traitement le plus utilisé dans notre pays. Ce moyen de traitement s'avère comme le plus intéressant toutes les fois que l'on possède l'eau en quantité suffisante et à proximité du lieu de travail.

Les poudrage peu répandus chez nous, offrent l'avantage de ne pas nécessiter de transport d'eau et de permettre de traiter sous un petit volume des surfaces beaucoup plus importantes qu'avec l'emploi d'une solution.

Les fumigations sont employées dans certains cas particuliers et notamment lorsqu'il s'agit de désinfection de locaux tels moulins, serres, etc...

Les appâts empoisonnés sont très employés pour lutter contre les ennemis que l'on ne peut atteindre par les autres procédés ; ils servent notamment dans la lutte contre les corbeaux, les campagnols, etc...

3 - VALEUR DU PRODUIT - Une troisième condition à rechercher sera la valeur même du produit. En dehors de sa toxicité, qui est évidemment la qualité primordiale qu'il devra présenter, un bon produit antiparasitaire devra aussi posséder une durée d'efficacité aussi longue que possible.

.....

S'il s'agit d'un produit à utiliser à l'état de solution il faudra également rechercher les qualités suivantes :

a) La stabilité : les corps à décomposition rapide ne présentent que peu d'intérêt, car outre les brûlures dont ils sont souvent la cause, leur durée d'action est très limitée.

b) l'adhérence : pour être efficace, il faut que la solution employée adhère bien au végétal, pour le protéger du parasite,et le détruire.

c) la mouillabilité : il est nécessaire que le produit considéré se trouve répandu d'une façon uniforme sur les parties de la plante à protéger et pour cela il faut qu'il soit suffisamment mouillant pour être également étalé et non dispersé par taches.

Les poudres devront elles aussi être suffisamment adhérentes et se présenter dans un état aussi pulvérulent que possible de façon à être réparties d'une façon plus uniforme.

Les toxiques gazeux devront en outre de leur vaporisation facile à la température ordinaire, posséder une densité voisine de celle de l'air. Lorsqu'ils seront destinés à la désinfection du sol il sera préférable d'avoir à employer des produits à vapeurs lourdes.

4 - Enfin il sera nécessaire d'opérer à une époque convenablement choisie. Pour déterminer cette époque favorable on se guidera :

a) sur le stade évolutif du parasite. Chaque parasite présente des phases où il est plus ou moins vulnérable et la meilleure saison de traitement coïncidera avec le stade où il est plus facile à atteindre.

b) sur l'état végétatif de l'hôte. Le végétal est plus ou moins sensible aux produits utilisés suivant la période évolutive dans laquelle il se trouve. D'autre part, il présente durant sa vie des stades plus ou moins favorables au développement du parasite. Il sera donc utile de choisir le moment propice où l'arbre présente une sensibilité toute particulière et où le parasite est aussi le plus vulnérable.

L E S   A P P A R E I L S

Les appareils de traitement utilisés en Agriculture sont de plusieurs types suivant leur fonctionnement et leur capacité.

1 - APPAREILS A DOS - Ils ont une contenance de 12 à 15 litres.

A pression continue - lorsqu'on soulève le piston il se produit un appel de liquide dans le corps de pompe, en abaissant le piston, la soupape se referme et le liquide est refoulé dans le réservoir, l'air se trouve comprimé et exerce une pression sur le liquide qui, à la sortie, peut avoir 3 à 4 Kgs de pression.

A pression initiale - le réservoir de l'appareil joue le rôle de chambre de compression, l'aspiration et le refoulement sont produits par une pompe à piston ordinaire.

.....

2° - APPAREILS SUR ROUES - La pression peut être donnée soit à bras par une pompe aspirante et foulante et pression de 5 à 7 Kgs.

Lorsque la pression est fournie par un moteur, c'est par une combinaison d'effets de plusieurs pompes que la pression peut atteindre 15 à 20 kgs.

Ces appareils peuvent être à la fois à pression et à traction motrice.

J E T S - Comment effectuer une bonne pulvérisation ? Il y a plusieurs façons de pulvériser du liquide sur un arbre, toutes ne sont pas également applicables avec profit.

1°) En hiver on emploiera de préférence un jet en pinceau très serré permettant de concentrer le liquide afin qu'il pénètre avec plus de force dans les replis des écorces.

2°) Pendant la période végétative on utilisera un jet plus évasé mais à la répartition centrale, répandant d'une façon homogène et en pluie le liquide sur le feuillage.

Enfin le liquide peut être réparti par un jet évasé seulement périphérique (jet en couronne) c'est une mauvaise application qu'il faut éviter.

-:-:-:-:-:-:-

RÉGLEMENTATION CONCERNANT L'EMPLOI DES PRODUITS ANTIPARASITAIRES

VENTE ET EMPLOI DES COMPOSÉS ARSENICAUX - Il est interdit de vendre ou de faire circuler ces substances autrement que renfermées dans des enveloppes ou récipients portant inscrits le nom des dites substances. Cette inscription doit être faite en caractères noirs très apparents sur une étiquette rouge orange. Elle doit être accompagnée de la mention "poison" sur une bande de même couleur faisant le tour du récipient.

Ces substances doivent être mélangées à des matières odorantes et colorantes suivant les formules établies par le Ministère de l'Agriculture.

L'emploi desdites substances pour la destruction des parasites nuisibles à l'agriculture est interdit dans les cultures maraîchères et fourragères.

La vente et l'emploi des composés arsenicaux SOLUBLES sont interdits.

Les traitements arsenicaux sont autorisés (arrêté du 25/2/1928 modifié par celui du 22 juillet 1935) :

.....

POUR LES POMMIERS ET POIRIERS : depuis la récolte des fruits jusqu'à 2 mois avant cette récolte.

POUR LES PRUNIERS, PECHERS, AMANDIERS : depuis la période qui suit la récolte jusqu'à 5 semaines après la floraison.

POUR LES CERISIERS, ABRICOTIERS : de l'époque qui suit la récolte jusqu'à la fin de la floraison.

POUR LA VIGNE : de la fin des vendanges au début de la véraison.

Les poudrages arsenicaux sont interdits sauf en ce qui concerne les traitements de la pomme-de-terre par l'arseniate de chaux, qui sont autorisés à conditions qu'ils soient exécutés par les syndicats de défense. Ceux-ci en feront la demande avant le 1°.février.

ACIDE CYANHYDRIQUE - L'utilisation de l'acide cyanhydrique pour la désinfection des produits végétaux, végétaux sur pied, serres, etc... n'est autorisée qu'en fumigations.

Les fumigations ne peuvent avoir lieu que sous surveillance d'agents qualifiés du Service de la Protection des Végétaux ou par des équipes spécialisées, ou par des services publics désignés par le Ministre de l'Agriculture.

Elles ne peuvent être faites que sur des arbres ne portant pas en dessous de cultures potagères.

N I C O T I N E - L'emploi de la nicotine est règlementé par l'arrêté du 19 Mai 194[illegible] en ce qui concerne les fumigations.

-:-:-:-:-:-:-:-:-

Société Centrale
Bibliothèque
Alice Harding
d'Horticulture de Nancy

